

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-347651

(43)Date of publication of application : 18.12.2001

(51)Int.Cl.

B41J 2/01
B41J 2/18
B41J 2/185
B41J 11/02
B65H 5/06

(21)Application number : 2000-169499

(71)Applicant : CANON APTEX INC

(22)Date of filing : 06.06.2000

(72)Inventor : ISHIKAWA KOHEI

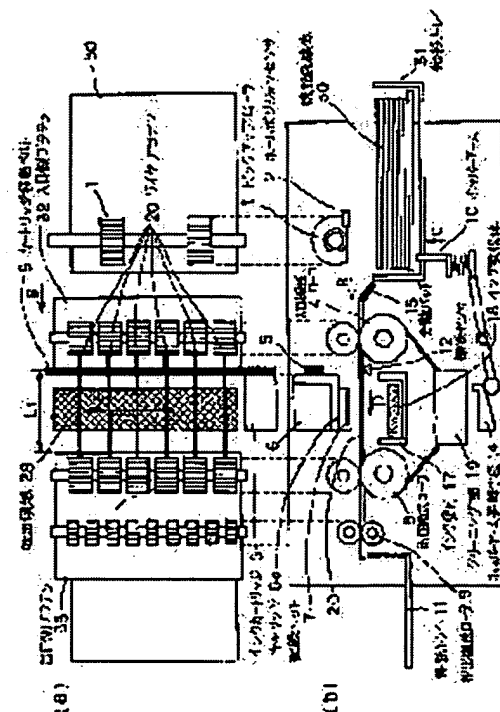
HATAKEYAMA KENJI

(54) INK JET RECORDING APPARATUS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To execute recording to an entire face of a medium to be recorded which is recording without margins without staining the medium by ink adhering to a platen.

SOLUTION: This ink jet recording apparatus has a plurality of wire platens 20 in the shape of a wire positioned between the inlet platen 32 and the outlet platen 33 and stretched to an inlet transfer roller 4 and an outlet transfer roller 8, a carriage 6a having a recording head 7 for recording by discharging ink to the medium 30 guided by the wire platens 20, and a cleaning part 19 for cleaning the wire platens 20 to which the ink adheres. A discharge region 28 of the recording head 7 is wider than a breadth of the medium 30. The ink discharged to outside the medium 30 is impregnated and held in an ink absorber 18 within an ink receiver 17.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-347651
(P2001-347651A)

(43) 公開日 平成13年12月18日 (2001. 12. 18)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
B 4 1 J	2/01	B 4 1 J 11/02	2 C 0 5 6
	2/18	B 6 5 H 5/06	F 2 C 0 5 8
	2/185	B 4 1 J 3/04	1 0 1 Z 3 F 0 4 9
	11/02		1 0 2 R
B 6 5 H	5/06		

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2000-169499(P2000-169499)

(22) 出願日 平成12年6月6日(2000. 6. 6)

(71) 出願人 000208743
キヤノンアプテックス株式会社
茨城県水海道市坂手町5540-11

(72) 発明者 石川 公平
茨城県水海道市坂手町5540-11 キヤノン
アプテックス株式会社内

(72) 発明者 畠山 賢二
茨城県水海道市坂手町5540-11 キヤノン
アプテックス株式会社内

(74) 代理人 100088328
弁理士 金田 暢之 (外2名)

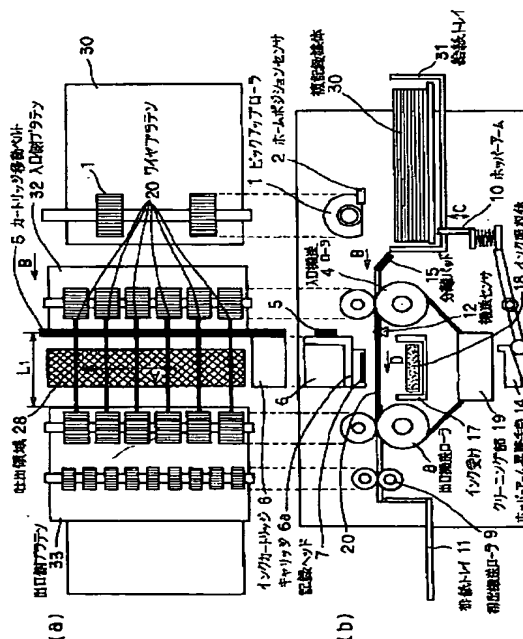
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インクジェット記録装置

(57) 【要約】

【課題】 プラテンに付着しているインクにより被記録媒体を汚すことなく、被記録媒体に余白無し記録である全面記録を行う。

【解決手段】 インクジェット記録装置は、入口側プラテン32と出口側プラテン33との間に位置し、入口搬送ローラ4および出口搬送ローラ8に張架されたワイヤ形状の複数のワイヤプラテン20と、ワイヤプラテン20により案内される被記録媒体30に対してインクを吐出して記録を行う記録ヘッド7を有するキャリッジ6aと、インクの付着したワイヤプラテン20を洗浄するクリーニング部19とを有する。記録ヘッド7の吐出領域28は、被記録媒体30の幅方向より広く、被記録媒体30以外に吐出されたインクは、インク受け17内のインク吸収体18に含浸保持される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被記録媒体を搬送する搬送手段を有し、記録領域で、複数の吐出口が形成された記録ヘッドからインクを吐出することで前記被記録媒体に記録を行うインクジェット記録装置において、複数のローラ間に張架された複数のワイヤを有し、前記各ワイヤが前記被記録媒体の搬送方向に駆動しながら前記被記録媒体を搬送方向に案内する、前記記録領域に設けられた記録領域案内手段と、前記記録ヘッドに対向した位置に、前記各ワイヤを介して配置された、前記記録ヘッドから吐出されたインクを受容するインク受容部と、前記記録領域案内手段を洗浄する洗浄手段と、前記被記録媒体に余白なしの全面記録を行う信号を、前記記録ヘッドに対して出力する制御部とを有することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 2】 前記各ローラは、前記搬送手段を構成する、前記被記録媒体を挟持して搬送する搬送ローラとしても機能する請求項 1 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 3】 前記各ローラは、前記搬送手段を構成する、前記被記録媒体を挟持して搬送する搬送ローラとは独立して駆動される請求項 1 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 4】 前記洗浄手段は、前記各ワイヤに付着したインクを洗浄する第 1 の洗浄手段と、前記第 1 の洗浄手段を洗浄する第 2 の洗浄手段を有する請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 5】 前記洗浄手段は、着脱可能に設けられている請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 6】 前記第 1 の洗浄手段は、表面にインクを吸収する吸収体を有する、少なくとも 1 つの前記ローラを含む請求項 4 または 5 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 7】 前記第 2 の洗浄手段は、表面にインクを吸収する吸収体を有する、少なくとも 1 つの前記ローラを洗浄する洗浄液に浸漬させるための洗浄液槽を有する請求項 6 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 8】 前記第 2 の洗浄手段は、表面にインクを吸収する吸収体を有する、少なくとも 1 つの前記ローラに洗浄液を滴下して供給する洗浄液供給手段を有する請求項 6 または 7 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 9】 前記ワイヤは、櫛歯状に配列された複数の針形状の突起部を有する請求項 1 ないし 8 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 10】 前記記録ヘッドは、前記被記録媒体の搬送方向に対して交差する方向である幅方向に往復移動する保持手段に保持されている請求項 1 ないし 9 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 11】 前記記録ヘッドは、前記搬送方向に対して交差する方向である幅方向に配列された前記各吐出口の列長さが前記被記録媒体の幅よりも長い請求項 1 ないし 9 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 12】 前記記録ヘッドは、インク吐出用の熱エネルギーを発生するための電気熱変換体を備えている請求項 1 ないし 11 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 13】 前記記録ヘッドは、前記電気熱変換体によって印加される熱エネルギーにより、インクに生ずる膜沸騰を利用して吐出口よりインクを吐出させる請求項 12 に記載のインクジェット記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、モノクロやカラー印刷に好適なインクジェット記録装置であって、被記録媒体の全面記録（余白なし記録）に適用可能なインクジェット記録装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】インクジェット記録装置は種々の方法により、インクの吐出液滴を形成し、これを記録紙等の被記録媒体に付着させて記録を行う。特に吐出液滴形成のためのエネルギーとして熱を利用するインクジェット記録装置は、複数の吐出口を高密度に配置することが容易であり、また、この高密度化により高解像度、高画質の画像が高速に得られ、しかもカラー化も容易であるという優れた特徴を有している。

【0003】この種のインクジェット記録装置は一般的に、記録ヘッドと、記録ヘッドを被記録媒体の搬送方向（副走査方向）に対して直交する方向（主走査方向）にシリアルスキャンさせ、プラテン上の被記録媒体に対して記録を行う記録手段と、被記録媒体を記録幅に応じて間欠搬送させることが可能な搬送手段とを有し、搬送手段と記録手段を繰り返すことにより記録を行う制御手段を具備する。

【0004】この記録方法は、記録信号に応じてインクを被記録媒体上に吐出させ記録を行うものであり、ランニングコストが安く、静かな記録方式として広く用いられている。また、インクを吐出する複数のノズルが副走査方向に直線状に配置された記録ヘッドを用いることにより、記録ヘッドが被記録媒体上を一回走査することで、ノズル数に対応した幅の記録がなされる。そのため、記録動作の高速化を達成することが可能である。さらに、カラー記録対応のインクジェット記録装置の場合、複色色の記録ヘッドにより、吐出されるインク液滴を重ね合わせるにより、カラー画像を形成する。一般には、イエロー（Y）、シアン（C）、マゼンタ（M）の 3 原色または、これら 3 原色にブラック（K）を含めた 4 色に対応する 4 種類の記録ヘッドおよびイン

クカートリッジが用いられている。また、近年においては、4色の記録ヘッドとインクカートリッジを一体に構成にしたものや、より高画質を可能とするために、YMCKに淡いイエロー（PY）、淡いシアン（PC）、淡いマゼンタ（PM）を加えた、7色構成にしたインクジェット記録装置も商品化されている。

【0005】図17に、上述した従来のインクジェット記録装置の一例の平面概略図および側面概略図を示す。

【0006】インクジェット記録装置は、記録用紙等の被記録媒体730を積層して保持する給紙トレイ731と、給紙トレイ731から被記録媒体730を取り出すピックアップローラ701と、被記録媒体730を搬送する入口搬送ローラ704、出口搬送ローラ708と、被記録媒体730を排紙トレイ711へと排出する排紙搬送ローラ709と、被記録媒体730に対してインクを吐出して記録を行う記録ヘッド707を有するキャリッジ706aと、被記録媒体730を入口側から出口側まで案内するための1枚の平板からなるプラテン732とを有する。

【0007】記録位置まで搬送されたプラテン732上の被記録媒体730に対して、キャリッジ移動ベルト705の一部に固定されたキャリッジ706aを図中矢印a方向で示す主走査方向に走査させ、YMCKの4色の記録ヘッド707からインクを吐出することにより複数ライン分の記録を行う。その記録後、被記録媒体730に対し記録幅に応じた量の搬送を行うという動作を繰り返すことにより、1ページ分のカラー画像の記録を行う。

【0008】カラー画像を被記録媒体730に記録する際の記録領域は、被記録媒体730上の左右上下に、多少の余白をとり記録を行う。この余白は、一般的には被記録媒体730の搬送精度やキャリッジ706aの走査の精度等により算出される。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の様な方式で被記録媒体に全面記録（余白なし記録）を行う場合、被記録媒体と全く同じサイズの画像を被記録媒体に記録しようとしても、被記録媒体の搬送精度やカートリッジの走査の精度により、記録画像と被記録媒体にずれが生じ、被記録媒体以外に多少のインクを吐出してプラテンが汚れてしまい、さらにはプラテンに吐出した分だけ被記録媒体上に余白が発生してしまうという場合があった。搬送精度およびヘッドスキャン精度等の誤差により余白が発生しない様にするために、被記録媒体よりひとまわり大きい画像を記録すると、プラテン上には、さらに多くのインクが吐出されることとなりプラテンがさらに汚れてしまう。そして、プラテンがインクで汚れると次に被記録媒体を記録する場合、被記録媒体の側面や、裏面がプラテンに付着しているインクにより、汚れてしまうこととなる。

【0010】そこで本発明は、プラテンに付着しているインクにより被記録媒体が汚れることなく、被記録媒体に余白なし記録である全面記録を行うことが可能なインクジェット記録装置を提供することを目的とする。

05 【0011】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため本発明のインクジェット記録装置は、被記録媒体を搬送する搬送手段を有し、記録領域で、複数の吐出口が形成された記録ヘッドからインクを吐出することで前記被記録媒体に記録を行うインクジェット記録装置において、
10 複数のローラ間に張架された複数のワイヤを有し、前記各ワイヤが前記被記録媒体の搬送方向に駆動しながら前記被記録媒体を搬送方向に案内する、前記記録領域に設けられた記録領域案内手段と、前記記録ヘッドに対向した位置に、前記各ワイヤを介して配置された、前記記録ヘッドから吐出されたインクを受容するインク受容部
15 と、前記記録領域案内手段を洗浄する洗浄手段と、前記被記録媒体に余白なしの全面記録を行う信号を、前記記録ヘッドに対して出力する制御部とを有することを特徴とする。

20

【0012】上記の通り構成された本発明のインクジェット記録装置は、被記録媒体を複数のワイヤからなる記録領域案内手段により搬送方向に案内するため、被記録媒体への記録時に記録ヘッドのインクが被記録媒体以外
25 に吐出されたとしてもワイヤへのインクの付着は、平板状のプラテンへのインクの付着に比べ、最小限に抑制される。また、記録領域案内手段は洗浄されるため、付着したインクが次に搬送すべき被記録媒体に再付着することを防止できる。さらに、制御部によって出力された信号に基づき、記録ヘッドが被記録媒体以外にインクを吐出しての全面記録を行ったとしても、記録ヘッドに対向した位置に設けられたインク受容部により、記録ヘッドから記録媒体以外に吐出されたインクは受容される。

25

【0013】各ローラは、搬送手段を構成する、被記録媒体を挟持して搬送する搬送ローラとしても機能するものであってもよい。

35

【0014】また、各ローラは、搬送手段を構成する、被記録媒体を挟持して搬送する搬送ローラとは独立して駆動されるものであってもよい。この場合、被記録媒体の先端部の記録時において、各ローラによる各ワイヤの駆動速度を被記録媒体の搬送速度よりも速めることで、ワイヤに付着したインクがワイヤを介して被記録媒体の先端部の裏面に付着しないようにすることができる。また、被記録媒体の後端部の記録時において、ワイヤの駆動方向を被記録媒体の搬送方向と逆にすることで、同様に、ワイヤに付着したインクがワイヤを介して被記録媒体の後端部の裏面に付着しないようにすることができる。

40

45

【0015】また、洗浄手段は、各ワイヤに付着したインクを洗浄する第1の洗浄手段と、第1の洗浄手段を洗

50

浄する第2の洗浄手段を有するものであってもよいし、この洗浄手段は、着脱可能に設けられているものであってもよい。

【0016】また、第1の洗浄手段は、表面にインクを吸収する吸収体を有する、少なくとも1つのローラを含むものであってもよい。また、第2の洗浄手段は、表面にインクを吸収する吸収体を有する、少なくとも1つのローラを洗浄する洗浄液に浸漬させるための洗浄液槽を有するものであってもよいし、表面にインクを吸収する吸収体を有する、少なくとも1つの前記ローラに洗浄液を滴下して供給する洗浄液供給手段を有するものであってもよい。

【0017】また、ワイヤは、櫛歯状に配列された複数の針形状の突起部を有するものであってもよく、この場合、被記録媒体に対して点接触の状態となるため、ワイヤに付着したインクにより被記録媒体を汚す恐れが最小限に抑制される。

【0018】記録ヘッドは、前記被記録媒体の搬送方向に対して交差する方向である幅方向に往復移動する保持手段に保持されているものであってもよいし、搬送方向に対して交差する方向である幅方向に配列された各吐出口の列長さが被記録媒体の幅よりも長いものであってもよい。

【0019】また、記録ヘッドは、インク吐出用の熱エネルギーを発生するための電気熱変換体を備えているものであってもよいし、電気熱変換体によって印加される熱エネルギーにより、インクに生ずる膜沸騰を利用して吐出口よりインクを吐出させるものであってもよい。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明のカラーインクジェット記録装置に係わる実施形態について詳細に説明する。

（第1の実施形態）図1は、本実施形態によるインクジェット記録装置の概略を示す図であり、図1（a）は、平面概略図であり、図1（b）は側面概略図である。

【0021】インクジェット記録装置は、記録用紙等の被記録媒体30を供給するための、被記録媒体30を積層して保持する給紙トレイ31と、給紙トレイ31から被記録媒体30を取り出すピックアップローラ1と、ピックアップローラ1から入口搬送ローラ4まで被記録媒体30を案内する入口側プラテン32とを有する。

【0022】また、インクジェット記録装置は、入口搬送ローラ4から出口搬送ローラ8まで被記録媒体30を案内する、入口搬送ローラ4および出口搬送ローラ8に張架されたワイヤ形状の複数のワイヤプラテン20と、ワイヤプラテン20により案内されている被記録媒体30に対してインクを吐出して記録を行う記録ヘッド7を有するインクカートリッジ6を着脱可能に搭載するキャリッジ6aと、ワイヤプラテン20を洗浄するクリーニング部19とを有する。

【0023】さらに、インクジェット記録装置は、記録がなされた被記録媒体30を排紙するため、出口搬送ローラ8から排出搬送ローラ9まで被記録媒体30を案内する出口側プラテン33と、排出搬送ローラ9から排出された被記録媒体30を受ける排紙トレイとを有する。

【0024】ホッパアーム10は、ホッパアーム上昇手段14により矢印Cで示す上下方向に移動させられ、上方向に移動することで給紙トレイ31内の被記録媒体30をピックアップローラ1で取り出し可能な位置まで移動させるものである。

【0025】分離パッド15は、ピックアップローラ1が回転することにより取り出された被記録媒体30を突き当てることで、被記録媒体30を1枚ずつ確実に分離するものである。

【0026】インクカートリッジ6は、イエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）の3原色または、これら3原色にブラック（K）を含めた4色のインクを収納する着脱可能なインクタンクと、YMCKのインクを吐出する4種類の記録ヘッド7を有する。キャリッジ6aは、不図示の駆動プーリとアイドラプーリとの間に張設されたキャリッジ移動ベルト5に、その一部が固定されており、不図示のモータの回転に応じ、主走査方向である矢印A方向に往復移動可能である。主走査方向とは、被記録媒体30の搬送方向に対して交差する方向である被記録媒体30の幅方向を指す。なお、インクカートリッジ6は、キャリッジ6aに対して着脱可能に構成されているものであってもよい。

【0027】また、記録ヘッド7は、複数の電気熱変換体等の吐出エネルギー発生素子を配列した素子基板と、複数の微細な吐出口およびそれらに連通した複数の液流路溝が形成された溝付き天板とを有し、各吐出エネルギー発生素子と各液流路溝を正確に位置合わせした状態で素子基板と溝付き天板とを組み合わせ接合して製作されているものであってもよい。そして、各吐出エネルギー発生素子に電気エネルギーを入力することで、これら各吐出エネルギー発生素子に接する、外部から供給された液体に急峻な体積変化（気泡の発生）を伴う状態変化、すなわち、膜沸騰を生じさせ、この液体の状態変化に基づく作用力によって吐出口から液体を吐出し、この吐出された液体を被記録媒体30上に付着させて画像形成を行うように構成されている。各色の記録ヘッド7はそれぞれ、600dpiのピッチで吐出口を304個一列に配列されている。

【0028】この記録ヘッド7によるインクは、入口側プラテン32と、出口側プラテン33との間に形成された距離 L_1 の空間の吐出領域28に吐出される。この吐出領域28の主走査方向の吐出幅である主走査方向吐出領域27は、図2に示すように被記録媒体30の幅 L_2 よりも広い。

【0029】距離 L_1 の空間の間、被記録媒体30を案

内するワイヤブラテン20は、入口側ブラテン32や出口側ブラテン33のような板形状と異なりワイヤ形状であるため、後述するように、全面記録（余白なし記録）を行う際、被記録媒体30の先端部あるいは後端部に吐出されたインクが付着しにくいものとなっている。また、複数のワイヤブラテン20のうち、両端側に位置するワイヤブラテン20は、被記録媒体30の幅 L_2 内に位置するため、全面記録を行っても吐出されたインクにより汚れることはない。また、被記録媒体30のサイズが小さいものに対して全面記録を行う場合、両端側に位置するワイヤブラテン20が L_2 より露出し、吐出されたインクにより汚れたとしてもワイヤ形状であるため、その汚れは板形状のブラテンに比べ少ないものとなる。さらに、インクで汚れたワイヤブラテン20は、図3に示すようなクリーニング部19のインクを吸収する吸収体付ローラ24によりその汚れが洗浄される。図3では、吸収体付ローラ24は、1本のワイヤブラテン20に対して、内側に2個、外側に2個設けられ、それぞれが対をなしている構成が示されているが、吸収体付ローラ24の個数、構成等はこれに限定されるものではなく、ワイヤブラテン20に付着した汚れを洗浄できるものであれば、どのような構成であってもよい。このようなワイヤブラテン20は、上述した入口搬送ローラ4、出口搬送ローラ8、および吸収体付ローラ24に張架されており、これら各ローラのいずれかにより、被記録媒体30の搬送と同期して駆動される。

【0030】まだ、クリーニング部19の吸収体付ローラ24は、容易に着脱可能に設けられているため、ユーザ自身を取り外して吸収体付ローラ24の洗浄、あるいは交換を行うことができる。

【0031】インク受け17内に設けられた、インクを含浸吸収するインク吸収体18は、全面記録により被記録媒体30以外に吐出され、ワイヤブラテン20にも付着しなかったインクを含浸保持するものである。

【0032】次に、本実施形態のインクジェット記録装置による全面記録の記録工程の概略を、図4を用いて説明する。

【0033】本実施形態のインクジェット記録装置は、記録を開始すると、まず、給紙処理がなされ（ステップ101）、次に、被記録媒体30先端部の記録処理（ステップ102）、被記録媒体30途中部の記録処理（ステップ103）、被記録媒体30後端部の記録処理（ステップ104）を行う。そして、最後に排紙処理（ステップ105）を行い、記録を終了するものである。

【0034】次に、上述のような各工程における、本実施形態のインクジェット記録装置による被記録媒体への全面記録時の各部動作を図5および図6を用いて説明する。

【0035】図5（a）は、初期化状態を示す。この時点で、外部のホストから受信した記録データをメモリ

（図11参照）上に展開し、規定の被記録媒体送りドット数分の記録データ（Mドット）が蓄積されるものであってもよい。なお、本実施形態では、「M」は、304であり、記録ヘッド7に形成された304個の吐出口に対応するものである。また、被記録媒体送りドット数は304ドットであり、蓄積される記録データは、304ラスタ分となる。

【0036】まず、図5（b）に示すように、ホッパアーム昇降手段14を図中右方向に移動させて当接部10aに当接させることで、ホッパアーム10を、軸10bを中心として図中反時計方向に回転させ、ホッパアーム10の先端部でばねにより支持された突当部10cを給紙トレイ31内の被記録媒体30を積載した底板31aの端部に突き当てて、入口搬送ローラ4側を上向きに傾斜させる。

【0037】次に、図5（c）に示すように、ピックアップローラ1を回転させ、被記録媒体30を分離させるべく分離パッド15に被記録媒体30を突き当てた後、入口搬送ローラ4へと給紙する。この入口搬送ローラ4を図中反時計方向に回転させると、出口搬送ローラ8と、排紙搬送ローラ9が同期して回転する。入口搬送ローラ4と出口搬送ローラ8とに張架されたワイヤブラテン20も当然ながら駆動される。ワイヤブラテン20の被記録媒体30を案内する部分は、矢印Bで示す被記録媒体30の搬送方向である副走査方向に向かって駆動される。

【0038】図5（d）は、被記録媒体30の給紙動作終了状態を示す図である。ピックアップローラ1は、ホームポジションセンサ2でホームポジションが検知されたかどうかを判別し、ホームポジションが検知されたなら、その回転を停止する。入口搬送ローラ4を回転させ被記録媒体30を搬送し、搬送センサ12で被記録媒体30の先端が検知されたなら、この時点で、入口搬送ローラ4、出口搬送ローラ8、および排出搬送ローラ9を停止する。このとき、被記録媒体30の先端は、入口側ブラテン32を通過し、ワイヤブラテン20に案内される位置に位置している。また、ホッパアーム昇降手段14を図中左方向に移動させて、ホッパアーム昇降手段14の当接部10aへの当接を解除させることで、ホッパアーム10を、軸10bを中心として図中時計方向に回転させることで突当部10cの底板31aに対する突き当てを解除し、入口搬送ローラ4側を水平状態に戻される。

【0039】次に、図6（a）に示すように、搬送されてきた被記録媒体30に全面記録を開始する。外部のホストから受信した記録データをメモリ（図11参照）上に展開し、規定の被記録媒体送りドット数分の記録データ（Mドット）が蓄積されると、入口搬送ローラ4をMドット分回転させ被記録媒体30を搬送させる。図6（a）が1スキャン目の被記録媒体30の記録位置であ

り、記録ヘッド7よりインクを吐出すると、記録ヘッド7の上流側半分7aが被記録媒体30上にインクを吐出し、下流側半分7bが被記録媒体30外へインクを吐出する。被記録媒体30外へ吐出されたインクは、インク受け17内のインク吸収体18内に落ち含浸吸収され、さらに下流側半分7bに位置するワイヤプラテン20にも吐出される。ここで、上流側とは、被記録媒体30が搬送されてくる側（図中右側）を指し、下流側とは、被記録媒体30を排紙する側（図中左側）を指す。

【0040】次に、先端部の記録がなされた被記録媒体30は、図6（b）に示すように、被記録媒体30の途中部分を記録する位置まで入口搬送ローラ4により搬送される。被記録媒体30の幅方向の両端外に吐出されたインク受け17内のインク吸収体18内に落ち含浸吸収される。被記録媒体30の途中部分を記録する動作中に、被記録媒体30の先端を余白なしに記録する際にインクにより汚れたワイヤプラテン20はクリーニング部19を通過し、洗浄される。

【0041】被記録媒体30の途中部分の記録がなされた被記録媒体30は、図6（c）に示すように、被記録媒体30の後端を記録する位置まで出口搬送ローラ8により搬送される。記録ヘッド7の下流側半分7bが被記録媒体30上にインクを吐出し、上流側半分7aが被記録媒体30外へインクを吐出する。被記録媒体30外へ吐出されたインクは、インク受け17内のインク吸収体18内に落ち含浸吸収され、さらにワイヤプラテン20にも吐出される。途中記録時に、搬送センサ12により被記録媒体30の後端を検知した時点から、Xドット以上搬送させると、被記録媒体30が記録ヘッド7の吐出領域外になってしまう場合は、記録データが存在しても、記録動作は行わない。

【0042】最後に、図6（d）に示すように、記録が終了した被記録媒体30は排紙トレイに排紙した図である。被記録媒体30の後端を余白なしに記録する際にインクにより汚れたワイヤプラテン20は、この排紙時に、クリーニング部19を通過し、洗浄される。

【0043】次に、本実施形態のインクジェット記録装置による被記録媒体への全面記録時の、給紙処理の各工程に関しては図7に示すフローチャートを、給紙処理に続く記録処理の各工程に関しては図8に示すフローチャートを、記録処理に続く被記録媒体の後端部の記録処理の各工程に関しては図9に示すフローチャートを、被記録媒体の後端部記録処理に続く排紙処理の各工程に関しては図10に示すフローチャートを用いて説明する。

【0044】まず、被記録媒体への全面記録時の、給紙処理の各工程に関しては図7に示すフローチャートを用いて説明する。

【0045】まず、外部のホストから受信した記録データをメモリ（図11参照）上に展開し、規定の被記録媒体送りドット数分の記録データ（Mドット）を蓄積する

（ステップ110）。

【0046】次に、ホッパアーム昇降手段14を図5中右方向に移動させて（ステップ111）突当部10cを給紙トレイ31内の被記録媒体30を積載した底板31aの端部に突き当てて、入口搬送ローラ4側を上向きに傾斜させる。

【0047】次に、出口搬送ローラ8と、排紙搬送ローラ9とを同期して回転させ（ステップ112）、ピックアップローラ1も回転させ（ステップ113）。なお、ステップ112およびステップ113は同時に、つまり、各ローラは同時に回転を開始するものであってもよい。

【0048】次に、ピックアップローラ1は、ホームポジションセンサ2でホームポジションが検知されたかどうかを判別し（ステップ114）、ホームポジションが検知されたなら、その回転を停止する（ステップ115）。入口搬送ローラ4を回転させ被記録媒体30を搬送し、搬送センサ12で被記録媒体30の先端が検知されたなら（ステップ117）、この時点で、入口搬送ローラ4、出口搬送ローラ8、および排出搬送ローラ9を停止する（ステップ118）。

【0049】次に、給紙処理に続く記録処理の各工程について、図8に示すフローチャートを用いて説明する。

【0050】まず、Mラスタ分のデータがメモリに蓄積されたかどうかを判別し（ステップ120）、蓄積されているなら、各搬送ローラ4、8、9をMドット分だけ回転させる（ステップ121）。そして、Mドット分の記録を行い（ステップ122）、次いで、搬送センサ12で被記録媒体30の後端部が検知されたかどうかを判別し、被記録媒体30の後端部がまだ検知されていないなら、ステップ120にもどり、記録を続け、後端部が検知されたなら、記録を終了する。また、ステップ120において、メモリにMラスタ分のデータが蓄積されていないなら、排紙コマンドを受信したかどうかを判別する（ステップ124）。排紙コマンドを受信していないなら、ステップ120にもどり、記録を続け、排紙コマンドを受信したなら、各搬送ローラ4、8、9を現在蓄積しているラスタ数のドット数分だけ回転させ（ステップ125）、蓄積データ、すなわち、蓄積されているラスタ分記録を行い（ステップ126）、記録を終了する。

【0051】次に、図8に示した記録処理のフローの終了後に続く、被記録媒体の後端部の記録処理について、図9に示すフローチャートを用いて説明する。なお、ここで「L」は、搬送センサ12で被記録媒体30の後端部を検知してから被記録媒体30を搬送したドット数の累積を表し、「X」は、搬送センサ12で被記録媒体30の後端部を検知してから記録可能なドット数を表すものである。

【0052】まず、L=0として、Lを初期化する（ス

テップ130)。次に、Mラスタ分のデータがメモリに蓄積されたかどうかを判別し(ステップ131)、蓄積されているなら、各搬送ローラ4、8、9をMドット分だけ回転させる(ステップ132)。そして、Mドット分の記録を行い(ステップ133)、次いで、被記録媒体30はMドット分の搬送がなされたので、LにM、すなわち、304を加算する(ステップ134)。次に、LがXを越えたかどうかを判別する(ステップ135)。LがXを越えた場合は、記録可能領域を越えたものとして記録を終了し、越えていない場合は、ステップ131に戻り記録を続ける。また、ステップ131において、メモリにMラスタ分のデータが蓄積されていないなら、排紙コマンドを受信したかどうかを判別する(ステップ136)。排紙コマンドを受信していないなら、ステップ131にもどり、記録を続け、排紙コマンドを受信したなら、各搬送ローラ4、8、9を現在蓄積しているラスタ数のドット数分だけ回転させ(ステップ137)、蓄積データ、すなわち、蓄積されているラスタ分記録を行い(ステップ138)、記録を終了する。

【0053】次に、図9に示した被記録媒体の後端部記録処理フローの終了後続く、排紙処理について、図10に示すフローチャートを用いて説明する。

【0054】まず、排紙コマンドを受信したかどうかを判別し(ステップ140)、この時点で排紙コマンドを受信していないなら、記録可能領域を越えているので、受信した記録データは読み捨てる(ステップ141)。排紙コマンドを受信したなら、各搬送ローラ4、8、9を3秒間回転させ(ステップ142)、排紙を行い、排紙処理を終了する。なお、排紙処理における各搬送ローラ4、8、9の回転時間は3秒間に限定されるものではない。

【0055】次に、本実施形態によるインクジェット記録装置の構成を示すブロック図を図11に示す。

【0056】CPU60は、プログラムメモリ61に記録された制御プログラムに従って、このインクジェット記録装置全体の動作を制御している。上述した各処理に関するプログラムは、このプログラムメモリ61に記録されている。ワーキングメモリ(RAM)62は、CPU60による制御動作時、各種データを一時的に保存している。データメモリ63は、インターフェイス64を介して外部機器(PC等)から入力された画像データを記憶するとともに、記録ヘッド7を駆動するための記録データに変換した結果をも記憶している。入力ポート65は、不図示の操作パネルの各種操作キー66、前述した各種センサ67等からの信号を入力する。記録制御回路68は、CPU60の制御により入力される全面記録等の記録データに基づいて、各色に対応したヘッド記録ヘッド7を駆動して記録を行う。モータ75は、記録ヘッドを走査させるためのキャリッジモータであり、モータ76は、被記録媒体30を搬送するために各種搬送ロ

ーラを回転駆動させる搬送用モータであり、モータ77は、記録ヘッド7の回復処理や被記録媒体30の給紙処理を行うモータである。なお、これらのモータはクラッチ手段などを介して、複数の用途に使用されてもよい。出力ポート73は、CPU60からの駆動信号を出力し、ドライバ74は、出力ポート73から出力される信号に従って、モータ75、76、77をそれぞれ駆動する。

【0057】以上説明したように、本実施形態のインクジェット記録装置によれば、入口搬送ローラ4と出口搬送ローラ8と、クリーニング部19の吸収体付ローラ24に張架されたワイヤ形状のワイヤプラテン20により吐出領域28における被記録媒体30の案内を行い、この吐出領域28で被記録媒体20の前後端および両端を越えた領域にインクを吐出する。また、この際インクが付着することで汚れたワイヤプラテン20はクリーニング部19により洗浄される。よって、ワイヤプラテン20に付着したインクにより被記録媒体30を汚すことなく、余白なしの全面記録を行うことができる。

(第2の実施形態) 次に、本実施形態によるインクジェット記録装置のクリーニング部の模式図を図12に示す。

【0058】クリーニング部219は、ワイヤプラテン220を挟む2つのテンションローラ206を2組有し、この2組のテンションローラ206に、ワイヤプラテン220を挟み込む上部吸収体付ローラ201および下部吸収体付ローラ200を有し、さらに、下部吸収体付ローラ200の下方に、クリーニング液203を溜めるクリーニング液槽202を有する。下部吸収体付ローラ200は、その一部あるいは全部がクリーニング液槽202内のクリーニング液203に常時浸漬された状態となるように配置されている。

【0059】ワイヤプラテン220は、入口搬送ローラ204と、出口搬送ローラ208と、クリーニング部219の、テンションローラ206および下部吸収体付ローラ200に張架されている。テンションローラ206に張架されている部分のワイヤプラテン220は、各テンションローラ206に対向するテンションローラ206により挟み込まれている。

【0060】ワイヤプラテン220は、クリーニング液203に常時浸るよう配置されている下部吸収体付ローラ200と、これに対向するよう配置された上部吸収体付ローラ201とに挟み込まれこの部分を通過することで洗浄されるため、付着したインクは効果的に除去される。また、下部吸収体付ローラ200がクリーニング液槽202内のクリーニング液203に浸る構成であるため、ワイヤプラテン220を洗浄する下部吸収体付ローラ200が洗浄され、ひいては、下部吸収体付ローラ200に接触する上部吸収体付ローラ201をも洗浄がなされる。

【0061】また、クリーニング部219の上部吸収体付ローラ201および下部吸収体付ローラ200は、容易に着脱可能に設けられているため、ユーザ自身を取り外して上部吸収体付ローラ201および下部吸収体付ローラ200の洗浄、あるいは交換を行うことができる。

【0062】なお、本実施形態のインクジェット記録装置の構成は、上述したクリーニング部219の構成が異なる以外は、基本的に第1の実施形態のインクジェット記録装置と同様であるため、詳細の説明は省略する。

【0063】以上説明したように、本実施形態のインクジェット記録装置も、第1の実施形態と同様に、ワイヤプラテン220に付着したインクにより被記録媒体を汚すことなく、余白なしの全面記録を行うことができる。

(第3の実施形態) 次に、本実施形態によるインクジェット記録装置のクリーニング部の模式図を図13に示す。

【0064】クリーニング部319の上部吸収体付ローラ301の上方に、上部吸収体付ローラ301にクリーニング液303を滴下して供給するクリーニング液供給部307が設けられている。余分のクリーニング液303は、下部吸収体付ローラ300の下方に設けられたクリーニング液槽302内に溜まる。下部吸収体付ローラ300は、クリーニング液槽302内のクリーニング液303に浸らない位置に配置されている。

【0065】ワイヤプラテン320は、クリーニング液供給部307から供給されたクリーニング液303を含浸する上部吸収体付ローラ301および、上部吸収体付ローラ301に対向して配置された下部吸収体付ローラ300とに挟み込まれ、この部分を通過することで洗浄されるため、付着したインクは効果的に除去される。

【0066】また、クリーニング部319の上部吸収体付ローラ301および下部吸収体付ローラ300は、容易に着脱可能に設けられているため、ユーザ自身を取り外して上部吸収体付ローラ301および下部吸収体付ローラ300の洗浄、あるいは交換を行うことができる。

【0067】なお、本実施形態のインクジェット記録装置の構成は、上述した以外は、基本的に第2の実施形態のインクジェット記録装置と同様であるため、詳細の説明は省略する。

【0068】以上説明したように、本実施形態のインクジェット記録装置も、第1および第2の実施形態と同様に、ワイヤプラテン320に付着したインクにより被記録媒体を汚すことなく、余白なしの全面記録を行うことができる。

(第4の実施形態) 次に、図14に、本実施形態によるインクジェット記録装置の概略を示す。

【0069】ワイヤプラテン420は、入口側プラテン432と出口側プラテン433とに形成された空間部450に設けられた入口テンションローラ410と、出口テンションローラ411と、クリーニング部419内に

設けられた不図示のローラと張架されている。

【0070】入口テンションローラ410および出口テンションローラ411は、被記録媒体430の搬送とは非同期に、入口搬送ローラ404および出口搬送ローラ408に対して独立に駆動される。このため、本実施形態のインクジェット記録装置は、被記録媒体430の先端記録時あるいは途中記録時は、ワイヤプラテン420を被記録媒体430の搬送方向に、被記録媒体430の搬送速度よりも速く駆動させ、一方、被記録媒体430の後端記録時はワイヤプラテン420を連続的に被記録媒体430の逆搬送方向に回転させることができる。すなわち、被記録媒体430の先端部の記録時において、ワイヤプラテン420の駆動速度を被記録媒体430の搬送速度よりも速めることで、ワイヤプラテン420に付着したインクがワイヤプラテン420を介して被記録媒体430の先端部の裏面に付着しないようにすることができる。また、被記録媒体430の後端部の記録時において、ワイヤプラテン420の駆動方向を被記録媒体430の搬送方向と逆にすることで、同様に、ワイヤプラテン420に付着したインクがワイヤプラテン420を介して被記録媒体430の後端部の裏面に付着しないようにすることができる。

【0071】また、クリーニング部419は、容易に着脱可能に設けられているため、ユーザ自身を取り外して洗浄、あるいは交換を行うことができる。

【0072】なお、本実施形態のインクジェット記録装置の構成は、上述した以外は、基本的に第1の実施形態のインクジェット記録装置と同様であるため、詳細の説明は省略するが、クリーニング部419内の構成は、第1ないし第3の実施形態で示した構成であってもよい。

【0073】以上説明したように、本実施形態のインクジェット記録装置も、第1ないし第3の実施形態と同様に、ワイヤプラテン420に付着したインクにより被記録媒体430を汚すことなく、余白なしの全面記録を行うことができる。

(第5の実施形態) 次に、図15に、本実施形態のワイヤプラテンの一部拡大図を示す。

【0074】入口搬送ローラ504と、出口搬送ローラ508と、不図示のクリーニング部のローラとに張架されたワイヤプラテン520の、被記録媒体530の搬送面側には、複数の櫛歯状針521が設けられている。すなわち、被記録媒体530は、櫛歯状針521の先端部にのみが接触した点接触の状態にある。よって、ワイヤプラテン520と被記録媒体530との接触面積は、櫛歯状針521がなく、直接ワイヤプラテン520が被記録媒体530に接触している接触面積に比べて非常に小さいものとなっている。このため、被記録媒体530の先端あるいは後端を記録する際に記録ヘッド507から吐出され、ワイヤプラテン520に付着したインクがクリーニング部により洗浄しきれなかったとしても、上述

したように、ワイヤプラテン520と被記録媒体530との接触面積が非常に小さいため、被記録媒体530が汚れる恐れをさらに小さくすることができる。

【0075】なお、本実施形態のインクジェット記録装置の構成は、上述した以外は、基本的に第1の実施形態のインクジェット記録装置と同様であるため、詳細の説明は省略するが、クリーニング部内の構成は、第1ないし第3の実施形態で示した構成であってもよい。

【0076】また、ワイヤプラテン520は、入口搬送ローラ504と、出口搬送ローラ508とに張架されるものでなく、第4の実施形態に示したような入口搬送ローラ504および出口搬送ローラ508とは独立して駆動されるローラに張架されているものであってもよい。

【0077】以上説明したように、本実施形態のインクジェット記録装置も、第1ないし第4の実施形態と同様に、ワイヤプラテン520に付着したインクにより被記録媒体530を汚すことなく、余白なしの全面記録を行うことができる。

(第6の実施形態)次に、図16に、本実施形態によるインクジェット記録装置の側面概略図を示す。

【0078】記録部はヘッドユニット660内に固定されたYMCKの4色の長尺ラインの記録ヘッド607により構成され、各色の記録ヘッド607はそれぞれ、600dpiのピッチで吐出口を2304個一列に配列されたものである。この記録ヘッド607の吐出口の列の長さは、被記録媒体630の幅よりも広い、すなわち、搬送方向に対して交差する方向である幅方向に配列された各吐出口の列長さが被記録媒体630の幅よりも長い、ため、被記録媒体630に余白を形成することなく、全面記録を行うことができる。また、記録ヘッド607に供給するためのインクを内部に収納するインクタンクを有するインクカートリッジ606は、ヘッドユニット660とは独立して設けられている。

【0079】給紙部650より給紙された被記録媒体630を、ワイヤプラテン620上を搬送させながら、それぞれ各色の記録ヘッド607の記録位置タイミングで記録ヘッド607からインクを吐出して記録を行い、記録終了後は、排紙部651に排出される。

【0080】記録の際に、被記録媒体630以外に吐出されたインクは、内部にインク吸収体を有するインク受け617内に溜まる。図16では、インク受け617は、YMCKの4色に対応した4つのインク受け617として構成されているが、これに限定されるものではない。また、記録ヘッド607の吐出口のピッチおよび個数も600dpiおよび2304個に限定されるものではない。

【0081】なお、本実施形態のインクジェット記録装置の構成は、上述した以外は、基本的に第1の実施形態のインクジェット記録装置と同様であるため、詳細の説明は省略するが、クリーニング部内の構成は、第1ない

し第3の実施形態で示した構成であってもよい。

【0082】また、ワイヤプラテン620は、入口搬送ローラ604と、出口搬送ローラ608とに張架されるものでなく、第4の実施形態に示したような入口搬送ローラ604および出口搬送ローラ608とは独立して駆動されるローラに張架されているものであってもよい。

【0083】以上説明したように、本実施形態のインクジェット記録装置も、第1ないし第5の実施形態と同様に、ワイヤプラテン620に付着したインクにより被記録媒体630を汚すことなく、余白なしの全面記録を行うことができる。

【0084】なお、本発明は、第1ないし第6の実施形態を例として説明してきたが、これらになんら限定されるものではなく、また、各実施形態を組み合わせるものであってもよい。

【0085】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、被記録媒体を複数のワイヤからなる記録領域案内手段により搬送方向に案内するため、記録ヘッドのインクが被記録媒体以外に吐出されたとしてもワイヤへのインクの付着は、最小限に抑制される。また、記録領域案内手段は洗浄されるため、付着したインクが次に搬送すべき被記録媒体に再付着することを防止できる。さらに、制御部からの信号により全面記録を行ったとしても、記録ヘッドから記録媒体以外に吐出されたインクはインク受容部に受容される。よって、被記録媒体を汚さずに余白なしの全面記録を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態によるインクジェット記録装置の平面概略図および側面概略図である。

【図2】図1に示したインクジェット記録装置における主走査方向吐出領域と被記録媒体の幅との関係を示す図である。

【図3】図1に示したインクジェット記録装置のクリーニング部を示す図である。

【図4】本発明の第1の実施形態によるインクジェット記録装置の被記録媒体への記録工程の概略フローチャートである。

【図5】図1に示したインクジェット記録装置による被記録媒体への記録工程における各部の動作を説明する図である。

【図6】図5に示した記録工程に続く記録工程での、インクジェット記録装置の各部の動作を説明する図である。

【図7】本発明の第1の実施形態によるインクジェット記録装置の被記録媒体への給紙処理を説明するフローチャートである。

【図8】図8に示したフローに続いて行われる被記録媒体の記録処理を説明するフローチャートである。

【図9】図8に示したフローに続いて行われる被記録媒

体の後端部の記録処理を説明するフローチャートである。

【図10】図9に示したフローに続いて行われる排紙処理のフローチャートを示す。

【図11】本発明の第1の実施形態によるインクジェット記録装置の制御系のブロック図である。

【図12】本発明の第2の実施形態によるインクジェット記録装置のクリーニング部を示す図である。

【図13】本発明の第3の実施形態によるインクジェット記録装置のクリーニング部を示す図である。

【図14】本発明の第4の実施形態によるインクジェット記録装置の平面概略図および側面概略図である。

【図15】本発明の第5の実施形態によるインクジェット記録装置のワイヤブラテンの一部拡大図である。

【図16】本発明の第6の実施形態によるインクジェット記録装置の側面概略図である。

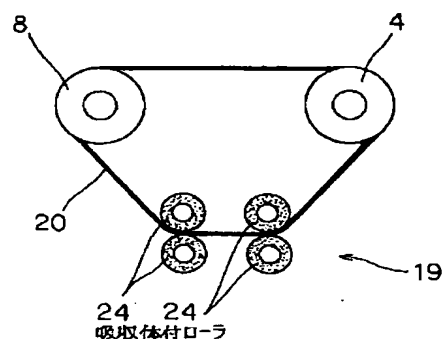
【図17】従来のインクジェット記録装置の一例の平面概略図および側面概略図である。

【符号の説明】

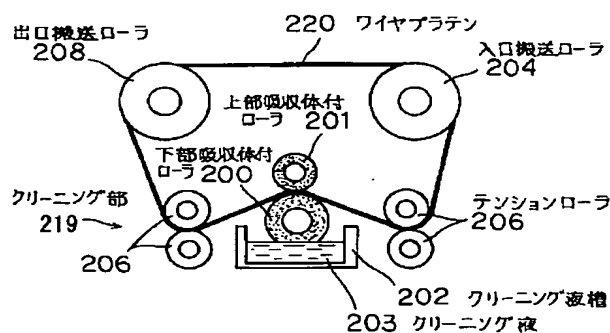
- 1 ピックアップローラ
- 2 ホームポジションセンサ
- 4、204、204、404、504、604 入口搬送ローラ
- 5 キャリッジ移動ベルト
- 6、606 インクカートリッジ
- 6a キャリッジ
- 7、507、607 記録ヘッド
- 7a 上流側半分
- 7b 下流側半分
- 8、208、408、508、608 出口搬送ローラ
- 9 排出搬送ローラ
- 10 ホッパアーム
- 10a 当接部
- 10b 軸
- 10c 突当部

- 11 排紙トレイ
- 12 搬送センサ
- 14 ホッパアーム昇降手段
- 15 分離パッド
- 05 17、617 インク受け
- 18 インク吸収体
- 19、219、319 クリーニング部
- 20、220、320、420、520、620 ワイヤブラテン
- 10 24 吸収体付ローラ
- 27 主走査方向吐出領域
- 30、530、630 被記録媒体
- 31 給紙トレイ
- 31a 底板
- 15 32、432 入口側プラテン
- 33、433 出口側プラテン
- 60 CPU
- 61 プログラムメモリ
- 62 ワーキングメモリ
- 20 63 データメモリ
- 64 インターフェイス
- 65 入力ポート
- 66 操作キー
- 67 センサ類
- 25 68 記録制御部
- 74 ドライバ
- 75、76、77 モータ
- 200、300 下部吸収体付ローラ
- 201、301 上部吸収体付ローラ
- 30 202、302 クリーニング液槽
- 203、204 クリーニング液
- 206 テンションローラ
- 307 クリーニング液供給部
- 450 空間部
- 35 521 櫛歯状針
- 624 排紙部

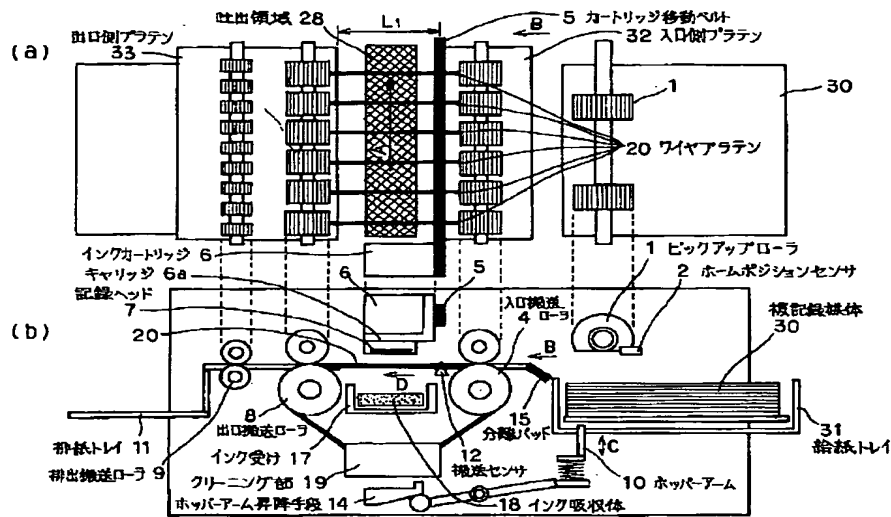
【図3】



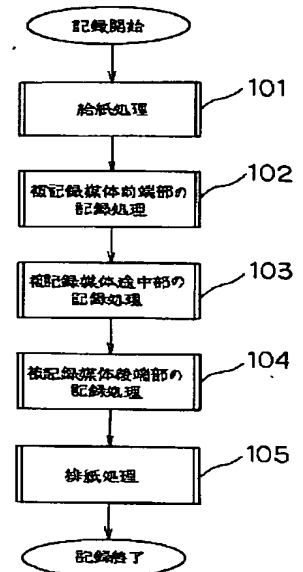
【図12】



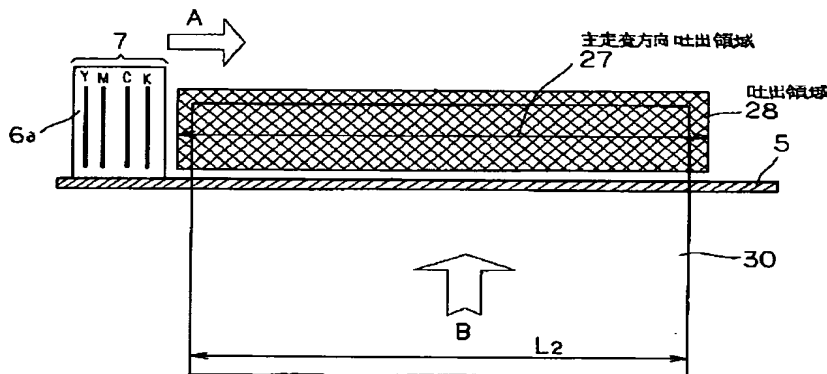
【図1】



【図4】

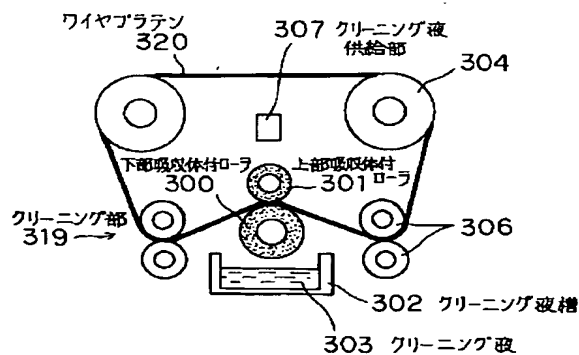
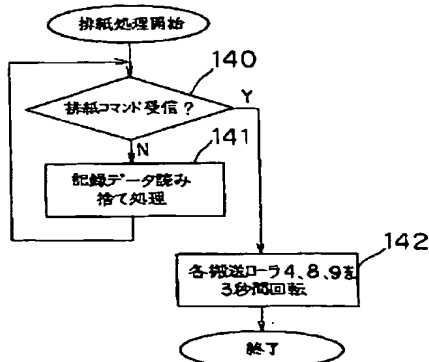


【図2】

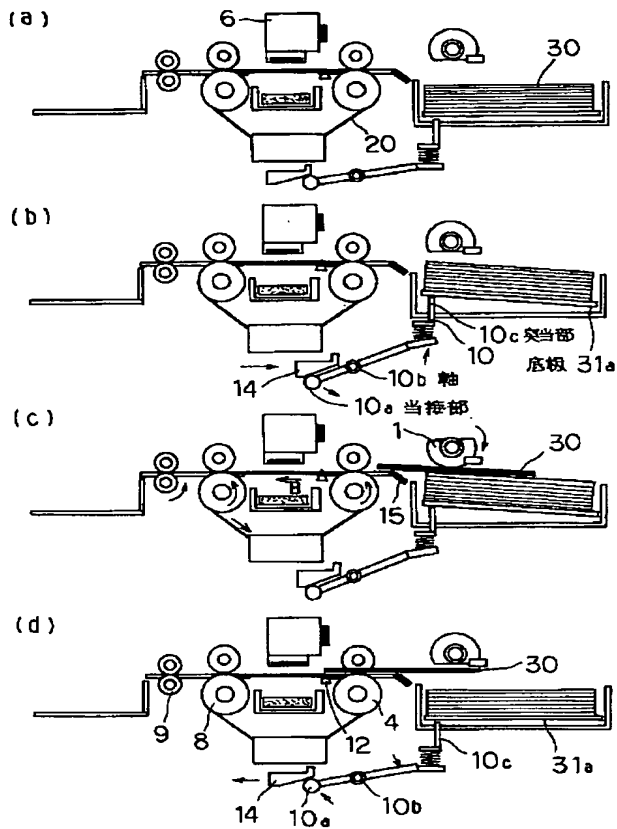


【図10】

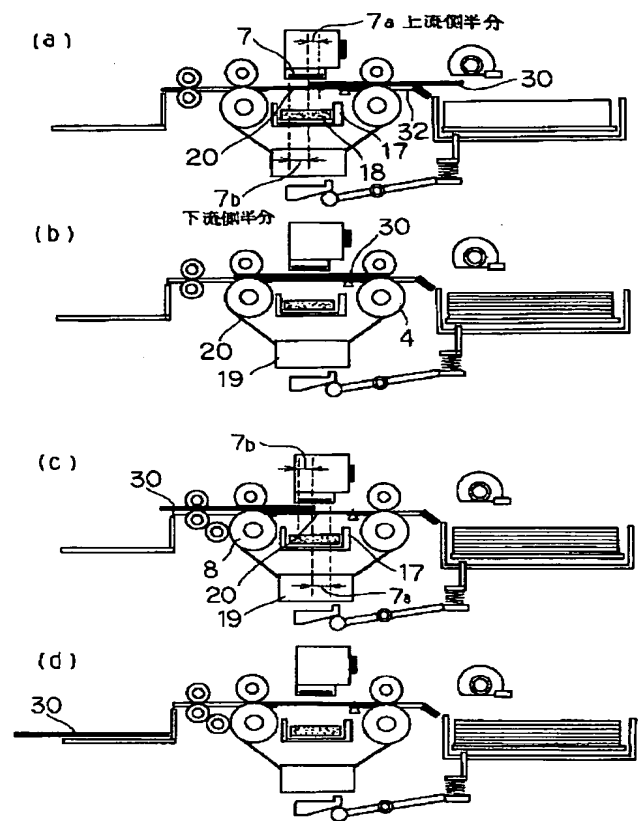
【図13】



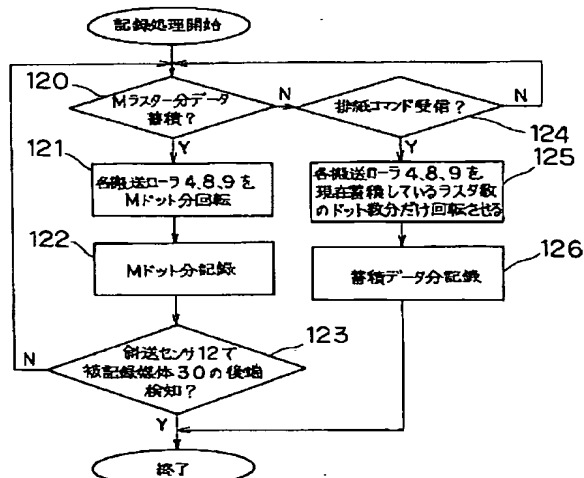
【図5】



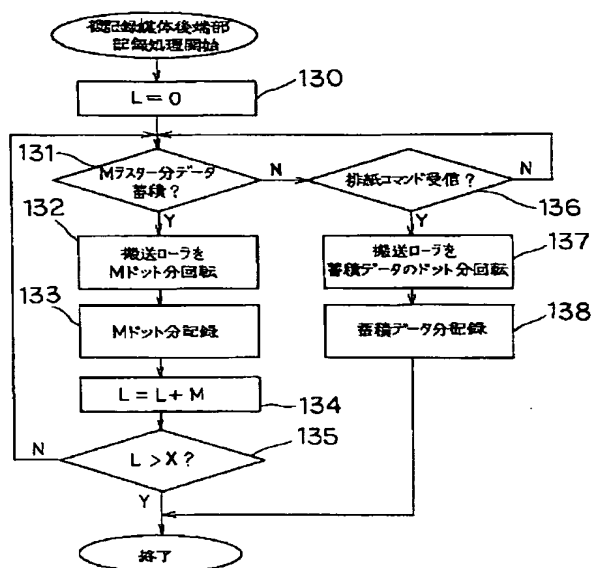
【図6】



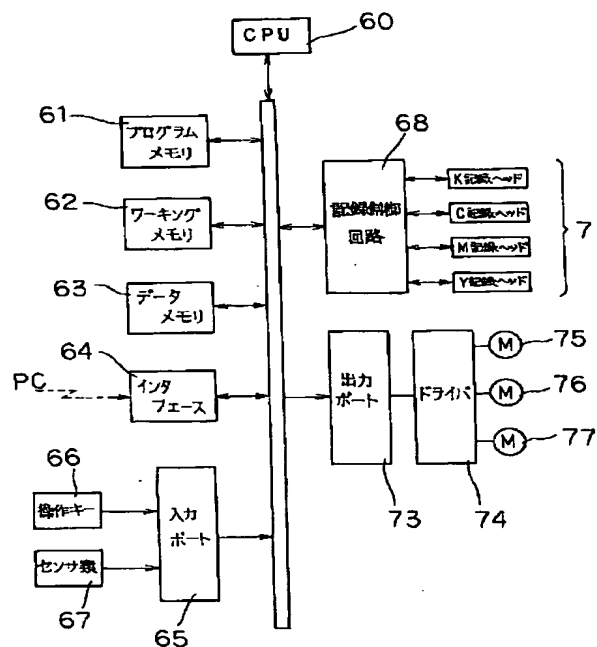
【図8】



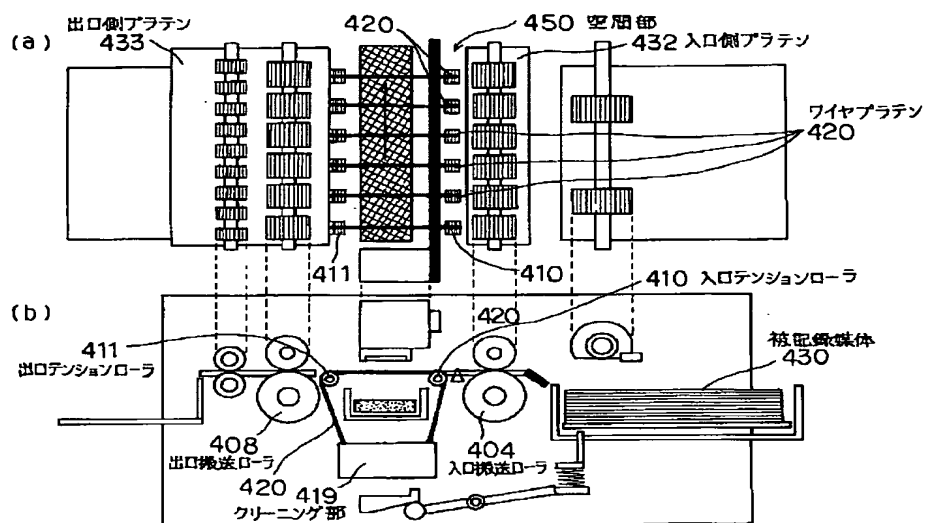
【図 9】



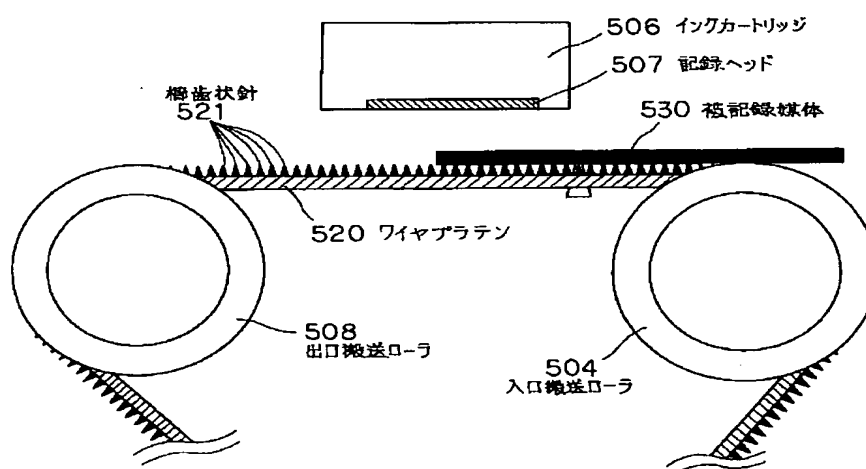
【图 1 1】



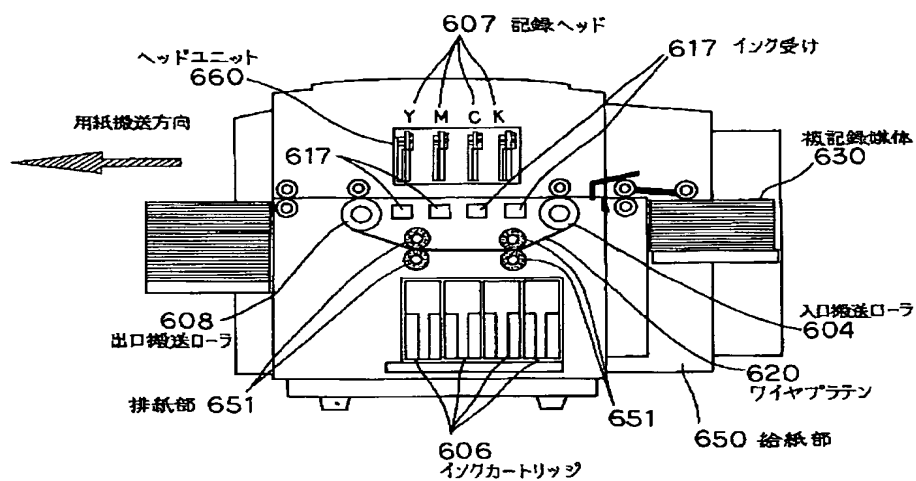
【図14】



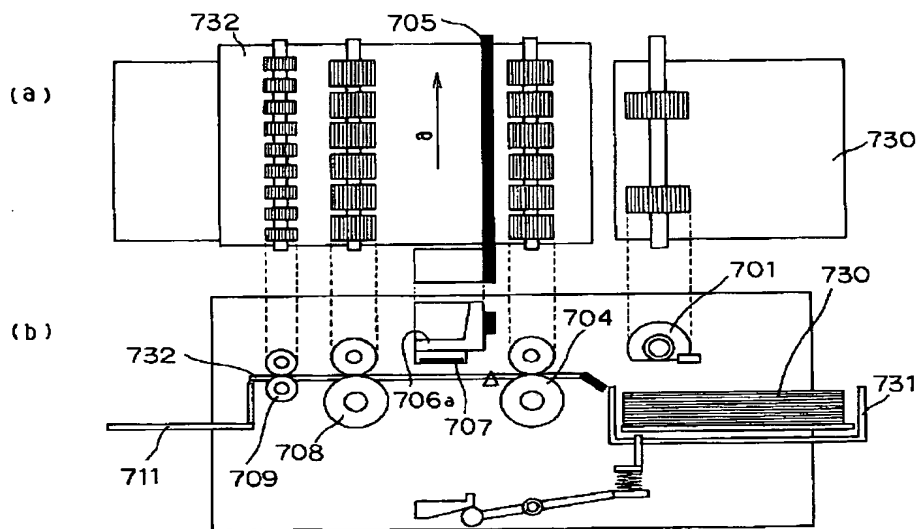
【図15】



【図16】



【図17】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C056 EA16 EA27 EB13 EB36 EC12
EC34 FA03 HA29 HA33 JB18
JC10 JC13
2C058 AB18 AB19 AC07 AC17 AF20
AF23 AF25 AF31 DA09 DA34
3F049 AA10 DA11 DA12 LA07 LB03

45

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] An ink jet recording device which records on said record medium-ed by carrying out the regurgitation of the ink from a recording head in which it has a conveyance means characterized by providing the following to convey a record medium-ed, and two or more deliveries were formed in a record section A record section guidance means formed in said record section to guide said record medium-ed in the conveyance direction while it has two or more wires laid among two or more rollers and said each wire drives in the conveyance direction of said record medium-ed The ink acceptance section which has been arranged through said each wire in a location which countered said recording head and which receives ink breathed out from said recording head A washing means to wash said record section guidance means A control section which outputs a signal which performs complete record without a margin to said recording head to said record medium-ed

[Claim 2] Said each roller is an ink jet recording device according to claim 1 which functions also as a conveyance roller which constitutes said conveyance means, and which pinches and conveys said record medium-ed.

[Claim 3] For a conveyance roller which constitutes said conveyance means and which pinches and conveys said record medium-ed, said each roller is an ink jet recording device according to claim 1 driven independently.

[Claim 4] Said washing means is an ink jet recording device given in claim 1 which has the 2nd washing means which washes the 1st washing means which washes ink adhering to said each wire, and said 1st washing means thru/or any 1 term of 3.

[Claim 5] Said washing means is an ink jet recording device given in claim 1 thru/or any 1 term of 4 established removable.

[Claim 6] Said 1st washing means is an ink jet recording device containing said at least one roller which has an absorber which absorbs ink on the surface according to claim 4 or 5.

[Claim 7] Said 2nd washing means is an ink jet recording device according to claim 6 which has ***** for making the surface immersed in a penetrant remover which washes said at least one roller which has an absorber which absorbs ink.

[Claim 8] Said 2nd washing means is an ink jet recording device according to claim 6 or 7 which has a penetrant remover supply means to trickle and supply a penetrant remover to the surface at said at least one roller which has an absorber which absorbs ink.

[Claim 9] Said wire is an ink jet recording device given in claim 1 which has a height of two or more needle configurations arranged in the shape of a ctenidium thru/or any 1 term of 8.

[Claim 10] Said recording head is an ink jet recording device given in claim 1 currently held at a maintenance means which carries out both-way migration crosswise is a direction which crosses to the conveyance direction of said record medium-ed thru/or any 1 term of 9.

[Claim 11] Said recording head is an ink jet recording device given in claim 1 with the train length of each of said delivery arranged crosswise is a direction which crosses to said conveyance direction longer than width of face of said record medium-ed thru/or any 1 term of 9.

[Claim 12] Said recording head is an ink jet recording device given in claim 1 equipped with an electric thermal-conversion object for generating heat energy for ink regurgitation thru/or any 1 term of 11.

[Claim 13] Said recording head is an ink jet recording device according to claim 12 which makes ink breathe out from a delivery with heat energy impressed with said electric thermal-conversion object using film boiling produced in ink.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] This inventions are monochrome and a suitable ink jet recording device for color printing, and relate to an ink jet recording device applicable to complete record (margin-less record) of a record medium-ed.

[0002]

[Description of the Prior Art] By various methods, an ink jet recording device forms the regurgitation drop of ink, and records by making this adhere to record media-ed, such as the recording paper. It has the outstanding feature that especially the ink jet recording device that uses heat as energy for regurgitation drop formation is easy to arrange two or more deliveries to high density, and high resolution and a high-definition image are obtained at high speed by this densification, and moreover colorization is also easy.

[0003] This kind of ink-jet recording device makes the serial scan of a recording head and the recording head carry out in the direction (main scanning direction) which intersects perpendicularly to the conveyance direction (the direction of vertical scanning) of a record medium-ed generally, it has the record means which records to the record medium-ed on a platen, and the conveyance means which can carry out intermittent conveyance of the record medium-ed according to a recording width, and the control means which records by repeating a conveyance means and a record means provides.

[0004] This record method records by making ink breathe out on a record medium-ed according to a record signal, and a running cost is cheap and is widely used as a quiet recording method. Moreover, by using the recording head by which two or more nozzles which carry out the regurgitation of the ink have been arranged in the shape of a straight line in the direction of vertical scanning, record of the width of face corresponding to the number of nozzles is made because a recording head scans a record-medium-ed top once. Therefore, it is possible to attain improvement in the speed of record actuation. Furthermore, in the case of the ink jet recording device corresponding to color record, a color picture is formed by piling up the ink drop breathed out by the recording head of two or more colors. Generally, four kinds of recording heads and the ink cartridge corresponding to four colors which included black (K) in the three primary colors or these three primary colors of yellow (Y), cyanogen (C), and a Magenta (M) are used. Moreover, in recent years, the ink jet recording device made what made the configuration the recording head and ink cartridge of four colors at one, and 7 color configurations which added light yellow (PY), light cyanogen (PC), and a light Magenta (PM) to YMCK in order to make high definition possible more is also commercialized.

[0005] The conventional plane schematic diagram and conventional side schematic diagram of an example of an ink jet recording device which were mentioned above to drawing 17 are shown.

[0006] The medium tray 731 which an ink jet recording device carries out the laminating of the record media 730-ed, such as a record form, and is held, The pickup roller 701 which takes out the record medium 30-ed from a medium tray 731, The entrance conveyance roller 704 and the outlet conveyance roller 708 which convey the record medium 730-ed, The delivery conveyance roller 709 which discharges the record medium 730-ed to a paper output tray 711, It has carriage 706a which has the recording head 707 which records by breathing out ink to the record medium 730-ed, and the platen 732 which consists of a plate of one sheet for guiding the record medium 730-ed from an entrance side to an outlet side.

[0007] The main scanning direction which shows carriage 706a fixed to some carriage migration belts 705 to the record medium 730-ed on the conveyed platen 732 to the record location in the direction of drawing Nakaya mark a is made to scan, and parts for two or more Rhine are recorded by carrying out the regurgitation of the ink from the recording head 707 of four colors of YMCK. The color picture for 1 page is recorded after the record by repeating actuation of conveying the amount according to a recording width to the record medium 730-ed.

[0008] The record section at the time of recording a color picture on the record medium 730-ed records by taking some margins on the bottom of the left upper right on the record medium 730-ed. Generally this margin is computed by the conveyance precision of the record medium 730-ed, the precision of a scan of carriage 706a, etc.

[0009]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, when the above methods perform complete record (margin-less record) to a record medium-ed, even if it is going to record the image of the completely same size as a record medium-ed on a record medium-ed With the conveyance precision of a record medium-ed, or the precision of a scan of a cartridge, the gap arose in the record image and the record medium-ed, some ink was breathed out in addition to the record medium-ed, the platen became dirty, and only a part to have breathed out to the platen further had the case where it was said that a margin will occur, on the record medium-ed. If a somewhat larger image than a record medium-ed is recorded in order to make it a margin not occur according to errors, such as conveyance precision and head scan precision, on a platen, further much ink will be breathed out and a platen will become dirty further. And when recording a record medium-ed next as a platen becomes dirty in ink, the side of a record medium-ed and a rear face will become dirty in the ink adhering to a platen.

[0010] Then, this invention aims at offering the ink jet recording device which can perform complete record which is margin-less record to a record medium-ed, without a record medium-ed becoming dirty in the ink adhering to a platen.

[0011]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose an ink jet recording device of this invention In an ink jet recording device which records on said record medium-ed by carrying out the regurgitation of the ink from a recording head in which it has a conveyance means to convey a record medium-ed, and two or more deliveries were formed in a record section A record section guidance means formed in said record section to guide said record medium-ed in the conveyance direction while it has two or more wires laid among two or more rollers and said each wire drives in the conveyance direction of said record medium-ed, The ink acceptance section which has been arranged through said each wire in a location which countered said recording head and which receives ink breathed out from said recording head, It is characterized by having a washing means to wash said record section guidance means, and a control section which outputs a signal which performs complete record without a margin to said recording head to said record medium-ed.

[0012] In order that an ink jet recording device of this invention constituted as above-mentioned may guide a record medium-ed in the conveyance direction with a record section guidance means which consists of two or more wires, even if ink of a recording head is breathed out in addition to a record medium-ed at the time of record to a record medium-ed, adhesion of ink on a wire is controlled to the minimum compared with adhesion of ink to a plate-like platen. Moreover, since a record section guidance means is washed, adhering ink can prevent carrying out the reattachment to a record medium-ed which should be conveyed next. Furthermore, even if it performed complete record whose recording head breathes out ink in addition to a record medium-ed based on a signal outputted by control section, ink breathed out from a recording head in addition to a record medium is received by the ink acceptance section prepared in a location which countered a recording head.

[0013] Each roller may function also as a conveyance roller which constitutes a conveyance means and which pinches and conveys a record medium-ed.

[0014] Moreover, each roller may drive independently a conveyance roller which constitutes a conveyance means and which pinches and conveys a record medium-ed. In this case, ink adhering to a wire can be prevented from adhering to a rear face of a point of a record medium-ed through a wire in the time of record of a point of a record medium-ed by drive speeding up [of each wire with each roller] rather than a bearer rate of a record medium-ed. Moreover, ink adhering to a wire can be prevented from adhering to a rear face of the back end section of a record medium-ed through a wire similarly by making a driving direction of a wire into the conveyance direction and reverse of a record medium-ed at the time of record of the back end section of a record medium-ed.

[0015] Moreover, a washing means may have the 2nd washing means which washes the 1st washing means which washes ink adhering to each wire, and the 1st washing means, and this washing means may be established removable.

[0016] Moreover, the 1st washing means may contain at least one roller which has an absorber which absorbs ink on the surface. Moreover, the 2nd washing means may have ***** for making it immersed in a penetrant remover which washes at least one roller which has an absorber which absorbs ink on the surface, and may have a penetrant remover supply means to trickle and supply a penetrant remover to the surface at said at least one roller which has an absorber which absorbs ink.

[0017] Moreover, since a wire may have a height of two or more needle configurations arranged in the shape of a ctenidium and will be in a condition of point contact to a record medium-ed in this case, a possibility of soiling a record medium-ed in ink adhering to a wire is controlled to the minimum.

[0018] The train length of a recording head of each delivery arranged crosswise is a direction which may be held at a maintenance means which carries out both-way migration crosswise which is a direction which crosses to the conveyance direction of said record medium-ed, and crosses to the conveyance direction may be longer than width of face of a record medium-ed.

[0019] Moreover, a recording head may be equipped with an electric thermal-conversion object for generating heat energy for ink regurgitation, and may make ink breathe out from a delivery with heat energy impressed with an electric thermal-conversion object using film boiling produced in ink.

[0020]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, with reference to a drawing, the operation gestalt concerning the color ink jet recording device of this invention is explained to details.

(1st operation gestalt) Drawing 1 is drawing showing the outline of the ink jet recording device by this operation gestalt, drawing 1 (a) is a plane schematic diagram, and drawing 1 (b) is a side schematic diagram.

[0021] An ink jet recording device has the entrance-side platen 32 to which a pickup roller 1 to the medium tray 31 which carries out the laminating of the record medium 30-ed for supplying the record media 30-ed, such as a record form, and holds it, the pickup roller 1 which takes out the record medium 30-ed from a medium tray 31, and the entrance conveyance roller 4 show the record medium 30-ed.

[0022] Moreover, an ink-jet recording device has carriage 6a which carries the ink cartridge 6 which has the recording head 7 on which the entrance conveyance roller 4 to the outlet conveyance roller 8 records by breathing out ink to the record medium 30-ed guided by two or more wire platens 20 and wire platens 20 of the wire configuration laid by the entrance conveyance roller 4 and the outlet conveyance roller 8 to which it shows the record medium 30-ed removable, and the cleaning section 19 which wash the wire platen 20.

[0023] Furthermore, an ink jet recording device has the outlet side platen 33 to which the outlet conveyance roller 8 to the discharge conveyance roller 9 shows the record medium 30-ed, and the paper output tray which receives the record medium 30-ed with which it was discharged from the discharge conveyance roller 9 in order to deliver paper to the record medium 30-ed with which record was made.

[0024] The record medium 30-ed in a medium tray 31 is moved with a pickup roller 1 to the location in which ejection is possible by the hopper arm 10 being moved in the vertical direction shown by the arrow head C with the hopper arm rise means 14, and moving upward.

[0025] The separation pad 15 is dashing the record medium 30-ed taken out when a pickup roller's 1 rotated, and separates one record medium 30-ed at a time certainly.

[0026] An ink cartridge 6 has four kinds of recording heads 7 which carry out the regurgitation of the removable ink tank which contains the ink of four colors which included black (K) in the three primary colors or these three primary colors of yellow (Y), a Magenta (M), and cyanogen (C), and the ink of YMCK. the direction of arrow head A which the part is being fixed to the carriage migration belt 5 with which carriage 6a was stretched between the non-illustrated driving pulley and the idler pulley, and is a main scanning direction according to rotation of a non-illustrated motor -- a round trip -- it is movable. A main scanning direction points out the cross direction of the record medium 30-ed which is the direction which crosses to the conveyance direction of the record medium 30-ed. In addition, the ink cartridge 6 may be constituted removable to carriage 6a.

[0027] Moreover, a recording head 7 has the element substrate which arranged regurgitation energy generation elements, such as two or more electric thermal-conversion objects, and the top plate with a slot with which two or more liquid flow channel slots which were open for free passage to two or more detailed delivery and detailed them were formed, where alignment of each regurgitation energy generation element and each liquid flow channel slot is carried out correctly, it combines an element substrate and a top plate with a slot, joins, and may be manufactured. And it is constituted so that the liquid which touches each [these] regurgitation energy generation element and which was supplied from the outside is made to produce the change of state accompanied by a steep volume change (generating of air bubbles), i.e., film boiling, a liquid may be adhered to discharge from a delivery, this breathed-out liquid may be made to adhere on the record medium 30-ed according to the applied force based on the change of state of this liquid and image formation may be performed in inputting electrical energy into each regurgitation energy generation element. The recording head 7 of each color is arranged by the 304-piece single tier in the delivery in the pitch of 600dpi, respectively.

[0028] The ink by this recording head 7 is breathed out by the regurgitation field 28 of the space of the distance L1 formed between the entrance-side platen 32 and the outlet side platen 33. The main scanning direction regurgitation field 27 which is the regurgitation width of face of the main scanning direction of this regurgitation field 28 is larger than the width of face L2 of the record medium 30-ed, as shown in drawing 2 .

[0029] Between the space of distance L1, in case unlike a board configuration like the entrance-side platen 32 or the

outlet side platen 33 the wire platen 20 to which it shows the record medium 30-ed performs complete record (margin-less record) so that it may mention later, since it is a wire configuration, the ink breathed out by the point or the back end section of the record medium 30-ed cannot adhere easily. Moreover, since the wire platen 20 located in a both-ends side among two or more wire platens 20 is located in the width of face L2 of the record medium 30-ed, it does not become dirty in the ink breathed out even if it performed complete record. Moreover, since it is a wire configuration even if 20 is exposed and becomes dirty in the breathed-out ink from the wire platen L2 located in a both-ends side when performing complete record to what has the small size of the record medium 30-ed, the dirt becomes few things compared with the platen of a board configuration. Furthermore, the dirt is washed by the roller 24 with an absorber which absorbs the ink of the cleaning section 19 as shows the wire platen 20 which became dirty in ink to drawing 3 . In drawing 3 , although the configuration in which the roller 24 with an absorber is formed in two pieces and two outsides inside to one wire platen 20, and each is making the pair is shown, as long as the number of the roller 24 with an absorber, a configuration, etc. can wash the dirt which is not limited to this and adhered to the wire platen 20, they may be what kind of configuration. Such a wire platen 20 is laid by the entrance conveyance roller 4 mentioned above, the outlet conveyance roller 8, and the roller 24 with an absorber, and is driven with either of each [these] roller synchronizing with conveyance of the record medium 30-ed.

[0030] Moreover, since the roller 24 with an absorber of the cleaning section 19 is formed removable easily, the user itself can remove it and it can perform washing of the roller 24 with an absorber, or exchange.

[0031] The ink absorber 18 which was formed in the ink receptacle 17 and which carries out impregnation absorption of the ink is breathed out by complete record in addition to record-medium-ed 30, and carries out impregnation maintenance of the ink which did not adhere to the wire platen 20, either.

[0032] Next, the outline of the record production process of the complete record by the ink jet recording device of this operation gestalt is explained using drawing 4 .

[0033] First, feed processing will be made (step 101), next the ink jet recording device of this operation gestalt will perform record processing (step 103) of the section, and record processing (step 104) of the record-medium-ed 30 back-end section in the middle of record processing (step 102) of record-medium-ed 30 point, and record-medium-ed 30, if record is started. And finally delivery processing (step 105) is performed and record is ended.

[0034] Next, each part actuation at the time of the complete record to the record medium-ed by the ink jet recording device of this operation gestalt in each above production process is explained using drawing 5 and drawing 6 .

[0035] Drawing 5 (a) shows an initialization condition. At this time, the record data received from the external host is developed on memory (refer to drawing 11), and the record data for several record-medium-ed delivery dot minutes of a convention (M dots) may be stored. In addition, with this operation gestalt, "M" is 304 and corresponds to 304 deliveries formed in the recording head 7. Moreover, the number of record-medium-ed delivery dots is 304 dots, and the record data stored becomes a part for 304 rasters.

[0036] By first, the thing which you move the hopper arm rise-and-fall means 14 in the direction of drawing Nakamigi, and is made to contact contact section 10a as shown in drawing 5 (b) The counterclockwise rotation in drawing is made to rotate the hopper arm 10 focusing on shaft 10b, ***** 10c supported with the spring by the point of the hopper arm 10 is dashed against the edge of bottom plate 31a loading the record medium 30-ed in a medium tray 31, and the entrance conveyance roller 4 side is made to incline upward.

[0037] Next, after dashing the record medium 30-ed against the separation pad 15 in order to rotate a pickup roller 1 and to make the record medium 30-ed separate as shown in drawing 5 (c), paper is fed to the entrance conveyance roller 4. If the counterclockwise rotation in drawing is made to rotate this entrance conveyance roller 4, the outlet conveyance roller 8 and the delivery conveyance roller 9 will synchronize and rotate. It drives, though the wire platen 20 laid by the entrance conveyance roller 4 and the outlet conveyance roller 8 is also natural. The portion to which it shows the record medium 30-ed of the wire platen 20 is driven toward the direction of vertical scanning which is the conveyance direction of the record medium 30-ed shown by the arrow head B.

[0038] Drawing 5 (d) is drawing showing the feed actuation exit status of the record medium 30-ed. A pickup roller 1 will suspend the rotation, if it distinguishes whether the home position was detected by the home-position sensor 2 and a home position is detected. If the entrance conveyance roller 4 is rotated, the record medium 30-ed is conveyed and the tip of the record medium 30-ed is detected by the conveyance sensor 12, the entrance conveyance roller 4, the outlet conveyance roller 8, and the discharge conveyance roller 9 will be suspended at this time. At this time, the tip of the record medium 30-ed passes the entrance-side platen 32, and is located in the location shown at the wire platen 20. Moreover, the hopper arm rise-and-fall means 14 is moved leftward in drawing, the thrust reliance to bottom plate 31a of ***** 10c is canceled by making the clockwise rotation in drawing rotate the hopper arm 10 focusing on shaft 10b by making the contact to contact section 10a of the hopper arm rise-and-fall means 14 cancel, and the entrance conveyance roller 4 side is returned by the level condition.

[0039] Next, as shown in drawing 6 (a), complete record is started to the conveyed record medium 30-ed. When the record data received from the external host is developed on memory (refer to drawing 11) and the record data for several record-medium-ed delivery dot minutes of a convention (M dots) is stored, the entrance conveyance roller 4 is rotated by M dots, and the record medium 30-ed is made to convey. Drawing 6 (a) is the record location of the record medium 30-ed of 1 scan eye, if the regurgitation of the ink is carried out from a recording head 7, upstream one half 7a of a recording head 7 will carry out ink on the record medium 30-ed, and discharge and downstream one half 7b will carry out the regurgitation of HEINKU outside the record medium 30-ed. The ink breathed out out of the record medium 30-ed falls into the ink absorber 18 in the ink receptacle 17, and impregnation absorption is carried out and it is breathed out by the wire platen 20 further located in downstream one half 7b. Here, the upstream points out the side (drawing Nakamigi side) by which the record medium 30-ed is conveyed, and the downstream points out the side (left-hand side in drawing) which delivers paper to the record medium 30-ed.

[0040] Next, the record medium 30-ed with which record of a point was made is conveyed with the entrance conveyance roller 4 to the location which records a portion in the middle of the record medium 30-ed, as shown in drawing 6 (b). Impregnation absorption is fallen and carried out into the ink absorber 18 in the ink receptacle 17 breathed out outside the both ends of the cross direction of the record medium 30-ed. Working, in case [in which a portion is recorded in the middle of the record medium 30-ed] the tip of the record medium 30-ed is recorded without a margin, the wire platen 20 which became dirty in ink passes the cleaning section 19, and is washed.

[0041] The record medium 30-ed with which record of a portion was made in the middle of the record medium 30-ed is conveyed with the outlet conveyance roller 8 to the location which records the back end of the record medium 30-ed, as shown in drawing 6 (c). Downstream one half 7b of a recording head 7 carries out ink on the record medium 30-ed, and discharge and upstream one half 7a carries out the regurgitation of HEINKU outside the record medium 30-ed. The ink breathed out out of the record medium 30-ed falls into the ink absorber 18 in the ink receptacle 17, and impregnation absorption is carried out and it is further breathed out by the wire platen 20. If it is made to convey more than X dot, when the record medium 30-ed will consist of a time of detecting the back end of the record medium 30-ed by the conveyance sensor 12 outside the regurgitation field of a recording head 7 the middle at the time of record, record actuation is not performed even if record data exists.

[0042] Finally, as shown in drawing 6 (d), the record medium 30-ed which record ended is drawing delivered to the paper output tray. At the time of this delivery, the wire platen 20 which became dirty in ink when recording the back end of the record medium 30-ed without a margin passes the cleaning section 19, and is washed.

[0043] Next, the time of the complete record to the record medium-ed by the ink jet recording device of this operation gestalt, The flow chart which shows the flow chart shown in drawing 7 about each production process of feed processing to drawing 8 about each production process of the record processing following feed processing The flow chart shown in drawing 9 about each production process of record processing of the back end section of the record medium-ed following record processing is explained using the flow chart shown in drawing 10 about each production process of the delivery processing following back end section record processing of a record medium-ed.

[0044] First, it explains using the flow chart shown in drawing 7 about each production process of feed processing at the time of the complete record to a record medium-ed.

[0045] First, the record data received from the external host is developed on memory (refer to drawing 11), and the record data for several record-medium-ed delivery dot minutes of a convention (M dots) is stored (step 110).

[0046] Next, the hopper arm rise-and-fall means 14 is moved in the direction of drawing 5 Nakamigi, ***** (step 111) 10c is dashed against the edge of bottom plate 31a loading the record medium 30-ed in a medium tray 31, and the entrance conveyance roller 4 side is made to incline upward.

[0047] Next, the outlet conveyance roller 8 and the delivery conveyance roller 9 are rotated synchronously (step 112), and a pickup roller 1 is also rotated (step 113). In addition, in step 112 and step 113, coincidence, i.e., each roller, may start rotation to coincidence.

[0048] Next, a pickup roller 1 will suspend the rotation, if it distinguishes whether the home position was detected by the home-position sensor 2 (step 114) and a home position is detected (step 115). If the entrance conveyance roller 4 is rotated, the record medium 30-ed is conveyed and the tip of the record medium 30-ed is detected by the conveyance sensor 12 (step 117), the entrance conveyance roller 4, the outlet conveyance roller 8, and the discharge conveyance roller 9 will be suspended at this time (step 118).

[0049] Next, each production process of the record processing following feed processing is explained using the flow chart shown in drawing 8 .

[0050] First, if it distinguishes and (step 120) accumulates whether the data for M raster was stored in memory, each conveyance rollers 4, 8, and 9 will be rotated by M dots (step 121). And record will be ended if it will return to step 120 and record will be continued, if M dots is recorded (step 122), it subsequently distinguishes whether the back end

section of the record medium 30-ed was detected by the conveyance sensor 12 and the back end section of the record medium 30-ed is not detected yet, and the back end section is detected. Moreover, in step 120, if the data for M raster is not stored in memory, it will distinguish whether the delivery command was received (step 124). If it will return to step 120 and record will be continued, if the delivery command is not received, and a delivery command is received, each conveyance rollers 4, 8, and 9 will be rotated only several dot minutes of the number of rasters which is carrying out current are recording (step 125), are recording data, i.e., the raster part record accumulated, will be performed (step 126), and record will be ended.

[0051] Next, record processing of the back end section of a record medium-ed which continues after termination of the flow of the record processing shown in drawing 8 is explained using the flow chart shown in drawing 9. In addition, "L" expresses accumulation of the number of dots which conveyed the record medium 30-ed, after detecting the back end section of the record medium 30-ed by the conveyance sensor 12, and "X" expresses the recordable number of dots here, after detecting the back end section of the record medium 30-ed by the conveyance sensor 12.

[0052] First, L is initialized as $L = 0$ (step 130). Next, if it distinguishes and (step 131) accumulates whether the data for M raster was stored in memory, each conveyance rollers 4, 8, and 9 will be rotated by M dots (step 132). And M dots is recorded (step 133), and since, as for the record medium 30-ed, conveyance for M dots was subsequently made, M, 304 [i.e.,], is added to L (step 134). Next, it distinguishes whether L exceeded X (step 135). When it ends and is not over record as what crossed the recordable field when L exceeded X, return record is continued to step 131. Moreover, in step 131, if the data for M raster is not stored in memory, it will distinguish whether the delivery command was received (step 136). If it will return to step 131 and record will be continued, if the delivery command is not received, and a delivery command is received, each conveyance rollers 4, 8, and 9 will be rotated only several dot minutes of the number of rasters which is carrying out current are recording (step 137), are recording data, i.e., the raster part record accumulated, will be performed (step 138), and record will be ended.

[0053] Next, the delivery processing which continues after termination of the back end section record processing flow of the record medium-ed shown in drawing 9 is explained using the flow chart shown in drawing 10.

[0054] First, if it distinguishes whether the delivery command was received (step 140) and the delivery command is not received at this time, since the recordable field is crossed, the received record data is read and thrown away (step 141). If a delivery command is received, paper will be delivered by rotating each conveyance rollers 4, 8, and 9 for 3 seconds (step 142), and delivery processing will be ended. In addition, the turnover time of each conveyance rollers 4, 8, and 9 in delivery processing is not limited in 3 seconds.

[0055] Next, the block diagram showing the configuration of the ink jet recording device by this operation gestalt is shown in drawing 11.

[0056] CPU60 is controlling actuation of this whole ink jet recording device according to the control program recorded on program memory 61. The program about each processing mentioned above is recorded on this program memory 61. The working memory (RAM) 62 saves various data temporarily at the time of the control action by CPU60. Data memory 63 has also memorized the result changed into the record data for driving a recording head 7 while memorizing the image data inputted from external instruments (PC etc.) through the interface 64. Close KAPOTO 65 inputs the various actuation keys 66 of a non-illustrated control panel, and the signal from various sensor 67 grades mentioned above. The record control circuit 68 records by driving the head recording head 7 corresponding to each color based on record data inputted by control of CPU60, such as complete record. A motor 76 is a motor for conveyance which carries out the rotation drive of the various conveyance rollers, in order to convey the record medium 30-ed, a motor 75 is a carriage motor for making a recording head scan, and a motor 77 is a motor which performs recovery of a recording head 7, and feed processing of the record medium 30-ed. In addition, these motors may be used for two or more uses through a clutch means etc. Appearance Cabot 73 outputs the driving signal from CPU60, and a driver 74 drives motors 75, 76, and 77 according to the signal outputted by appearance Cabot 73, respectively.

[0057] As explained above, according to the ink jet recording device of this operation gestalt, the record medium 30-ed in the regurgitation field 28 is guided by the wire platen 20 of the wire configuration laid by the entrance conveyance roller 4, the outlet conveyance roller 8, and the roller 24 with an absorber of the cleaning section 19, and the regurgitation of the ink is carried out to the field which crossed the record-medium 20-ed order edge and both ends in this regurgitation field 28. Moreover, the wire platen 20 which became dirty from ink adhering in this case is washed by the cleaning section 19. Therefore, complete record without a margin can be performed, without soiling the record medium 30-ed in the ink adhering to the wire platen 20.

(2nd operation gestalt) Next, the mimetic diagram of the cleaning section of the ink jet recording device by this operation gestalt is shown in drawing 12.

[0058] The cleaning section 219 has 2 sets of two tension rollers 206 which sandwich the wire platen 220, has the

roller 201 with an up absorber and the roller 200 with a lower absorber which put the wire platen 220 between 2 sets of these tension rollers 206, and has further cleaning **** 202 of the roller 200 with a lower absorber which collects cleaning liquid 203 caudad. The roller 200 with a lower absorber is arranged so that the part or all may be in the condition of always having been immersed in the cleaning liquid 203 in cleaning **** 202.

[0059] The wire platen 220 is laid by the entrance conveyance roller 204, the outlet conveyance roller 208, and the tension roller 206 and the roller 200 with a lower absorber of the cleaning section 219. The wire platen 220 of the portion currently laid by the tension roller 206 is put by the tension roller 206 which counters each tension roller 206.

[0060] Since the wire platen 220 is washed by it being put between the roller 200 with a lower absorber arranged so that it may always flood with cleaning liquid 203, and the roller 201 with an up absorber arranged so that this may be countered, and passing this portion, adhering ink is removed effectively. Moreover, since it is the configuration of flooding the roller 200 with a lower absorber with the cleaning liquid 203 in cleaning **** 202, washing is made also in the roller 201 with an up absorber which the roller 200 with a lower absorber which washes the wire platen 220 is washed, as a result contacts the roller 200 with a lower absorber.

[0061] Moreover, since the roller 201 with an up absorber of the cleaning section 219 and the roller 200 with a lower absorber are formed removable easily, the user itself can remove them and they can perform washing of the roller 201 with an up absorber, and the roller 200 with a lower absorber, or exchange.

[0062] In addition, except that the configurations of the cleaning section 219 which mentioned above the configuration of the ink jet recording device of this operation gestalt differ, since it is the same as that of the ink jet recording device of the 1st operation gestalt, explanation of details is omitted fundamentally.

[0063] As explained above, complete record without a margin can be performed like [the ink jet recording device of this operation gestalt] the 1st operation gestalt, without soiling a record medium-ed in the ink adhering to the wire platen 220.

(3rd operation gestalt) Next, the mimetic diagram of the cleaning section of the ink jet recording device by this operation gestalt is shown in drawing 13 .

[0064] The cleaning liquid feed zone 307 which trickles and supplies cleaning liquid 303 to the roller 301 with an up absorber is formed above the roller 301 with an up absorber of the cleaning section 319. Excessive cleaning liquid 303 collects in cleaning **** 302 in which the roller 300 with a lower absorber was formed caudad. The roller 300 with a lower absorber is arranged in the location which is not flooded with the cleaning liquid 303 in cleaning **** 302.

[0065] The wire platen 320 is put between the roller 301 with an up absorber which sinks in the cleaning liquid 303 supplied from the cleaning liquid feed zone 307, and the roller 300 with a lower absorber which countered the roller 301 with an up absorber and has been arranged, and since it is washed by passing this portion, adhering ink is removed effectively.

[0066] Moreover, since the roller 301 with an up absorber of the cleaning section 319 and the roller 300 with a lower absorber are formed removable easily, the user itself can remove them and they can perform washing of the roller 301 with an up absorber, and the roller 300 with a lower absorber, or exchange.

[0067] In addition, except having mentioned above the configuration of the ink jet recording device of this operation gestalt, fundamentally, since it is the same as that of the ink jet recording device of the 2nd operation gestalt, explanation of details is omitted.

[0068] As explained above, complete record without a margin can be performed like [the ink jet recording device of this operation gestalt] the 1st and 2nd operation gestalten, without soiling a record medium-ed in the ink adhering to the wire platen 320.

(4th operation gestalt) Next, the outline of the ink jet recording device by this operation gestalt is shown in drawing 14 .

[0069] The wire platen 420 is laid with the entrance tension roller 410 formed in the space section 450 formed in the entrance-side platen 432 and the outlet side platen 433, the outlet tension roller 411, and the roller which is not illustrated [which was prepared in the cleaning section 419].

[0070] The entrance tension roller 410 and the outlet tension roller 411 are independently driven to the entrance conveyance roller 404 and the outlet conveyance roller 408 to asynchronous with conveyance of the record medium 430-ed. For this reason, the ink jet recording device of this operation gestalt can make the wire platen 420 able to drive in the conveyance direction of the record medium 430-ed more quickly than the bearer rate of the record medium 430-ed at the time of tip record of the record medium 430-ed, or midcourse record, and, on the other hand, the wire platen 420 can be continuously rotated in the reverse conveyance direction of the record medium 430-ed at the time of back end record of the record medium 430-ed. That is, the ink adhering to the wire platen 420 can be prevented from adhering to the rear face of the point of the record medium 430-ed through the wire platen 420 by drive speeding up [of the wire platen 420] rather than the bearer rate of the record medium 430-ed at the time of record of the point of

the record medium 430-ed. Moreover, the ink adhering to the wire platen 420 can be prevented from adhering to the rear face of the back end section of the record medium 430-ed through the wire platen 420 similarly by making the driving direction of the wire platen 420 into the conveyance direction and reverse of the record medium 430-ed at the time of record of the back end section of the record medium 430-ed.

[0071] Moreover, since the cleaning section 419 is formed removable easily, the user itself can remove it and it can perform washing or exchange.

[0072] In addition, although explanation of details is fundamentally omitted except having mentioned above the configuration of the ink jet recording device of this operation gestalt since it is the same as that of the ink jet recording device of the 1st operation gestalt, the configuration in the cleaning section 419 may be a configuration shown with the 1st thru/or 3rd operation gestalt.

[0073] As explained above, complete record without a margin can be performed like [the ink jet recording device of this operation gestalt] the 1st thru/or 3rd operation gestalt, without soiling the record medium 430-ed in the ink adhering to the wire platen 420.

(5th operation gestalt) next, drawing 15 -- a part of wire platen of this operation gestalt -- an enlarged view is shown.

[0074] Two or more ctenidium-like needles 521 are formed in the conveyance side side of the record medium 530-ed of the wire platen 520 laid by the entrance conveyance roller 504, the outlet conveyance roller 508, and the roller of the non-illustrated cleaning section. That is, the record medium 530-ed is in the condition of point contact that only the point of the ctenidium-like needle 521 contacted. Therefore, there is no touch area of 521 ctenidium-like needle of the wire platen 520 and the record medium 530-ed, and it is very small compared with the touch area to which the direct wire platen 520 touches the record medium 530-ed. For this reason, though the ink adhering to the wire platen 520 was not able to wash by the cleaning section, as it was breathed out from the recording head 507 when recording the tip or the back end of the record medium 530-ed, and it mentioned above, since the touch area of the wire platen 520 and the record medium 530-ed is very small, a possibility that the record medium 530-ed may become dirty can be made still smaller.

[0075] In addition, although explanation of details is fundamentally omitted except having mentioned above the configuration of the ink jet recording device of this operation gestalt since it is the same as that of the ink jet recording device of the 1st operation gestalt, the configuration of cleaning circles may be a configuration shown with the 1st thru/or 3rd operation gestalt.

[0076] Moreover, the wire platen 520 is not laid by the entrance conveyance roller 504 and the outlet conveyance roller 508, and the entrance conveyance roller 504 and the outlet conveyance roller 508 as shown in the 4th operation gestalt may be laid by the roller driven independently.

[0077] As explained above, complete record without a margin can be performed like [the ink jet recording device of this operation gestalt] the 1st thru/or 4th operation gestalt, without soiling the record medium 530-ed in the ink adhering to the wire platen 520.

(6th operation gestalt) Next, the side schematic diagram of the ink jet recording device by this operation gestalt is shown in drawing 16.

[0078] The Records Department is constituted by the recording head 607 of long Rhine of four colors of YMCK fixed in the head unit 660, and the recording head 607 of each color is arranged by the 2304-piece single tier in a delivery in the pitch of 600dpi, respectively. Complete record can be performed without forming a margin in the record medium 630-ed, since the length of the train of the delivery of this recording head 607 has the train length of each delivery which is larger than the width of face of the record medium 630-ed, namely, was arranged crosswise which is a direction which crosses to the conveyance direction longer than the width of face of the record medium 630-ed. Moreover, the ink cartridge 606 which has the ink tank which contains the ink for supplying a recording head 607 inside is formed independently in the head unit 660.

[0079] Making the wire platen 620 top convey the record medium 630-ed to which paper was fed from the feed section 650, it records by breathing out ink from a recording head 607 to the record location timing of the recording head 607 of each color, respectively, and after record termination is discharged by the delivery unit 651.

[0080] The ink breathed out in addition to record-medium-ed 630 on the occasion of record collects in the ink receptacle 617 which has an ink absorber inside. In drawing 16, although the ink receptacle 617 is constituted as four ink receptacles 617 corresponding to four colors of YMCK, it is not limited to this. Moreover, the pitch and the number of a delivery of a recording head 607 are not limited to 600dpi and 2304 pieces, either.

[0081] In addition, although explanation of details is fundamentally omitted except having mentioned above the configuration of the ink jet recording device of this operation gestalt since it is the same as that of the ink jet recording device of the 1st operation gestalt, the configuration of cleaning circles may be a configuration shown with the 1st thru/or 3rd operation gestalt.

[0082] Moreover, the wire platen 620 is not laid by the entrance conveyance roller 604 and the outlet conveyance roller 608, and the entrance conveyance roller 604 and the outlet conveyance roller 608 as shown in the 4th operation gestalt may be laid by the roller driven independently.

[0083] As explained above, complete record without a margin can be performed like [the ink jet recording device of this operation gestalt] the 1st thru/or 5th operation gestalt, without soiling the record medium 630-ed in the ink adhering to the wire platen 620.

[0084] In addition, although the 1st thru/or 6th operation gestalt has been explained as an example, this invention is not limited to these at all, and may be used combining each operation gestalt.

[0085]

[Effect of the Invention] As explained above, in order to guide a record medium-ed in the conveyance direction with the record section guidance means which consists of two or more wires according to this invention, even if the ink of a recording head is breathed out in addition to a record medium-ed, adhesion of ink on a wire is controlled to the minimum. Moreover, since a record section guidance means is washed, adhering ink can prevent carrying out the reattachment to the record medium-ed which should be conveyed next. Furthermore, even if the signal from a control section performs complete record, the ink breathed out from the recording head in addition to the record medium is received by the ink acceptance section. Therefore, complete record without a margin can be performed, without soiling a record medium-ed.

[Translation done.]

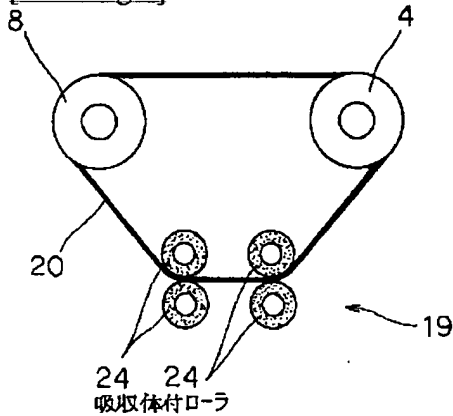
* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

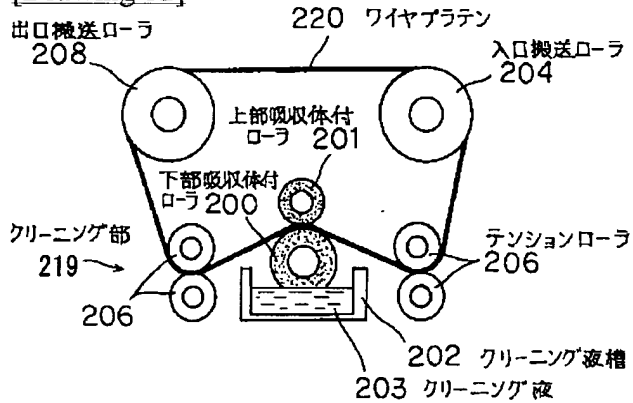
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

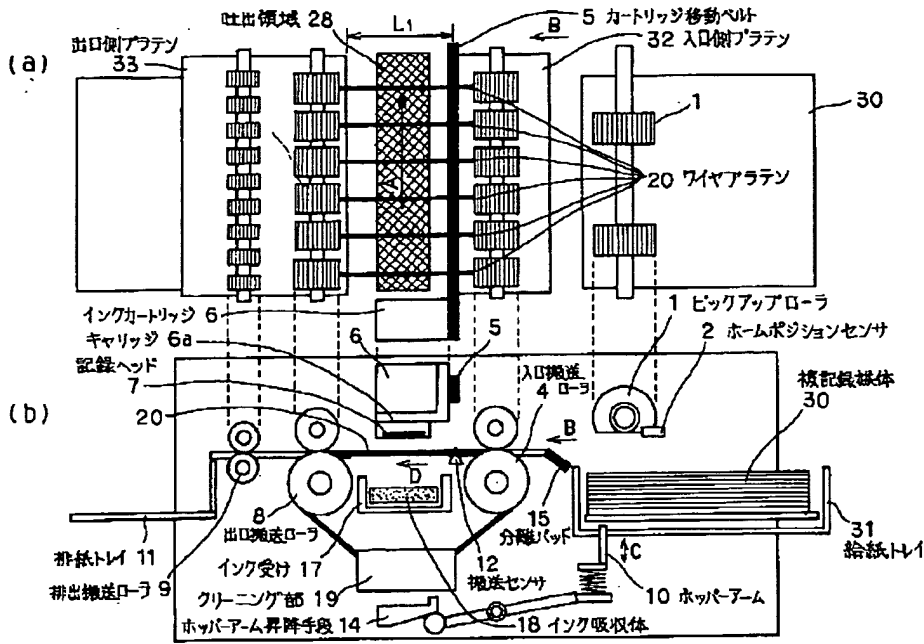
[Drawing 3]



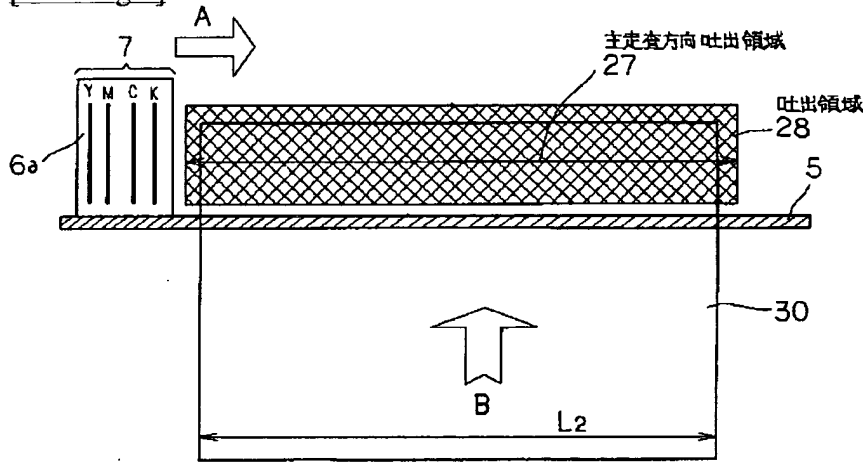
[Drawing 12]



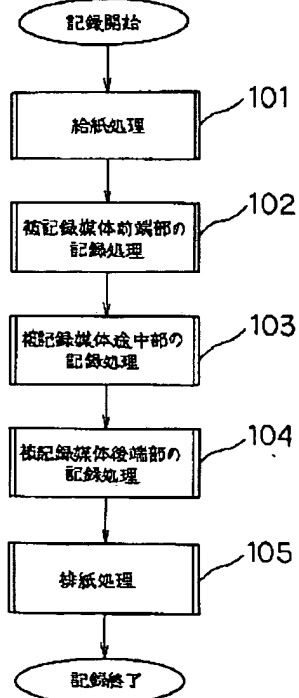
[Drawing 1]



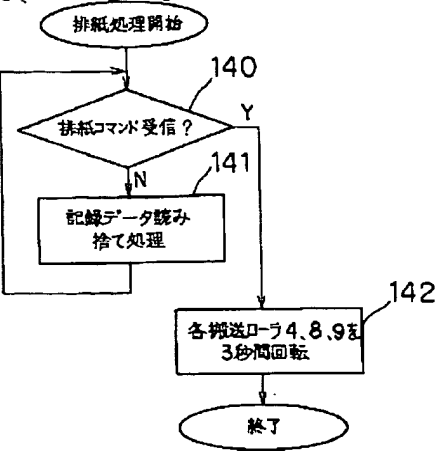
[Drawing 2]



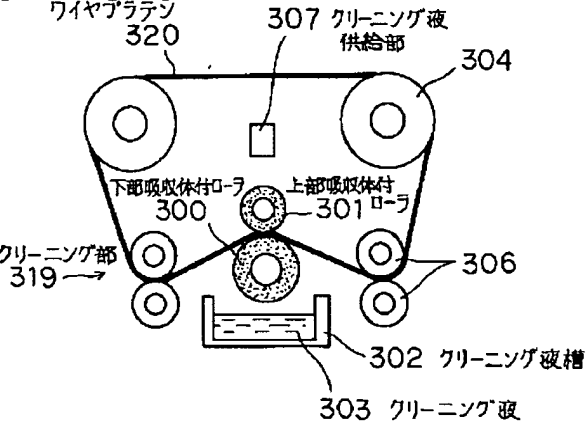
[Drawing 4]



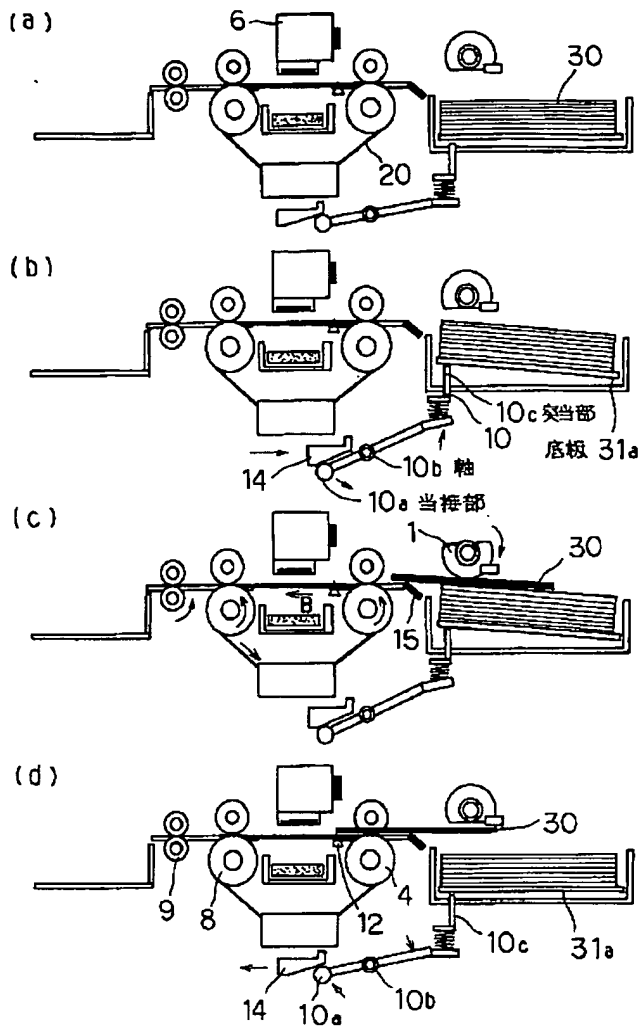
[Drawing 10]



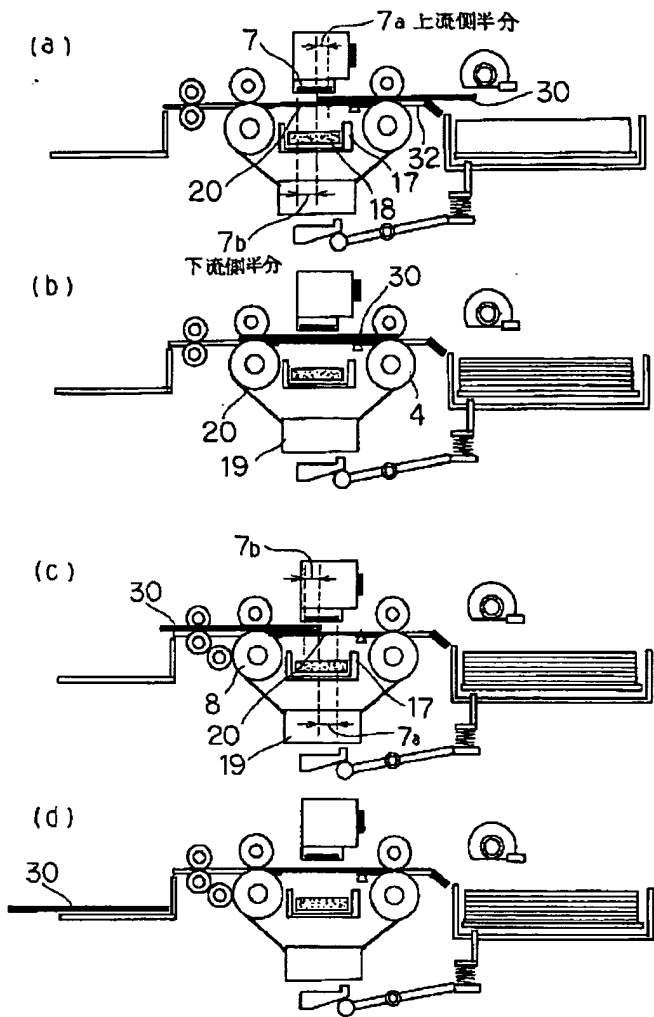
[Drawing 13]



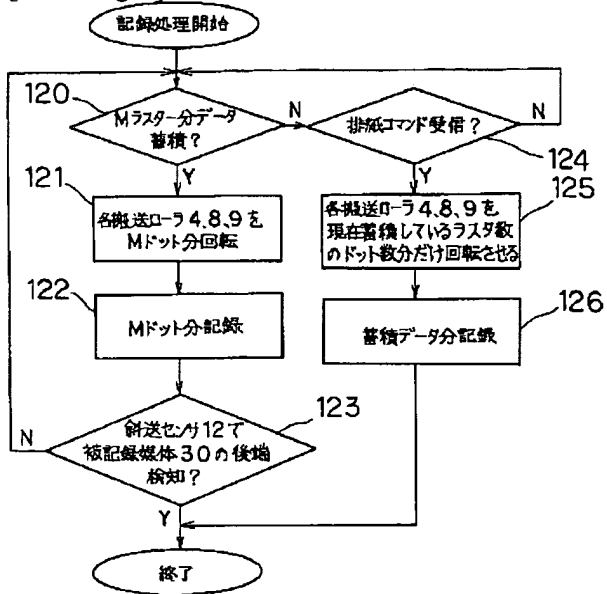
[Drawing 5]



[Drawing 6]



[Drawing 8]



[Drawing 7]